ahrg. 9. Cpl. m. 10 Taf

" 10 cplt m.

1851

Kraut.

Botanische Zeitung.

Herausgegeben

von

Hugo von Mohl,

Prof. der Botanik in Tübingen,

und

D. F. L. von Schlechtendal,

Prof. der Botanik in Halle.

Neunter Jahrgang 1851.

Mit zehn lithographirten Tafeln.

Berlin,

bei A. Förstner.

Inhalts - Verzeichniss.

I. Original-Abhandlungen.

a

II. Literatur.

Namen derjenigen Schriftsteller, deren Werke oder Abhandlungen angezeigt wurden.

*) Im Texte steht S. 344 fälschlich Pausner.

Zeit- und Gesellschafts-Schriften.

III. Verzeichniss der wichtigeren Pflanzennamen.

Der anwesende Trivialname zeigt, dass die Art mit einer Diagnose versehen, oder sonst näher besprochen sei. Ein * bedeutet eine kryptogamische, ein ** eine fossile Pflanze.

IV. Personal-Notizen.

1. Beförderungen, Ehrenbezeugungen und Veränderungen.

---

2. Biographisches.

---

3. Reisende.

---

4. Todesfälle.

V. Pflanzensammlungen u. bot. Gärten.

VI. Preisaufgaben.

VII. Versammlungen gelehrter Gesellschaften.

VIII. Verzeichniss der Bücheranzeigen.

IX. Verzeichniss von Mikroskopen.

Halle,

Gebauer-Schwetschkesche Buchdruckerei.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 3. Januar 1851. **1. Stück.**

Vegetationsskizzen aus Spanien.

Von

Moritz Willkomm.

7.

Ein Ausflug in die Pyrenäen von Arragonien.

Am 24. Juni verliess ich Jaca, um in die benachbarten Pyrenäen zu gehen, in denen ich mich leider wegen meiner beschränkten Mittel nur sechs Tage aufhalten konnte. Eine Pappelallee führt schnurgerade von Jaca bis an die Stelle, wo der Aragon aus den Pyrenäen hervorströmt, welche eine halbe Stunde von der Stadt entfernt ist. Die das Thal hier einfassenden Berge von unbedeutender Höhe bestehen aus Sandstein, sind kahl, mit Triften bedeckt und bieten dem Botaniker, ebenso wie die weite ebene Thalsohle, wenig Interessantes dar. Die Mediterranflora verschwindet nach und nach, an ihre Stelle treten eine Menge Pflanzen der mitteleuropäischen Flora auf, so dass die Vegetation jener der baskischen Provinzen sehr ähnlich wird, Anders gestaltet sich der Character der Vegetation, sobald man in das eigentliche Alpenthal eintritt. Dies geschieht bei dem Flecken Villanueva, der am Fuss der Peña colorada liegt, eines majestätischen, auf breitem Fusse thronenden Schneegipfels, welcher sich über dem linken Ufer des Aragon erhebt. Durch eine thorartige Felsschlucht, in deren Tiefe die krystallhellen ungestümen Fluthen des wasserreichen Bergstromes über colossale, wild durch einander gewürfelte Blöcke von Buntsandstein stürzend sich in rosenrothen Schaum auflösen, gelangt man in einen prachtvollen, beiderseits von gewaltigen Bergen eingeschlossenen, im Hintergrunde von hohen Schneepyramiden begränzten Alpengrund. Die Formation ist anfangs Buntsandstein, bald jedoch ein thoniger Kalkstein, welcher die Thalwände bis nahe an die hohen, Spanien von

Frankreich scheidenden Kämme zusammensetzt, die wiederum aus Buntsandstein, Sandsteinbreccie und andern Gesteinen bestehen. Der Weg führt fortwährend an den untern Abhängen beider Thalwände hin, denn die Sohle ist fast überall blos eine enge unzugängliche Schlucht, welche sich der Fluss durch das Gestein gegraben hat. Die sehr steilen Thalwände starren von wilden Felsmassen, namentlich nach oben hin, wo sie in furchtbare, bizarr zerklüftete, unzugängliche Felsenmauern enden. Diesen Character von Wildheit tragen alle Pyrenäenthäler, die ich gesehen, noch mehr aber die Gegenden der Schneeregion, deren furchtbare Wildheit und Oede von den Hochalpen kaum übertroffen werden dürfte. Die Abhänge des Aragonthales sind unterhalb mit Gebüsch und Laubholz, weiter hinauf mit *Pinus pyrenaica* und *Abies pectinata* bekleidet, noch höher kahl, mit Alpentriften bedeckt, auf denen zahlreiche Bäche entspringen, welche in schäumenden Kaskaden über die steilen felsigen Thalwände herabstürzen. Das Gebüsch besteht vorzugsweise aus *Buxus sempervirens*, darunter finden sich *Amelanchier vulgaris* und andere schon früher oft erwähnte Rosaceen, verschiedene Genisten, *Ononis fruticosa*, *Cytisus sessilifolius*, *Coronilla Emerus*, *Berberis vulgaris*, *Ilex Aquifolium*, *Erica scoparia* etc., *Rhamnus Frangula*, *catarthica*, *Juniperus communis* etc. Zwischen diesem Gebüsch, welches die Felsen auf das malerischte schmückt, erheben sich, besonders längs des Flusses und der einmündenden Bäche der Seitenschluchten Bäume von *Alnus glutinosa*, *Populus tremula* und *nigra*, *Salix alba*, *fragilis* etc., *Fagus silvatica*, *Quercus pedunculata*, *Acer campestre*, *monspessulanum*, *opulifolium*, *Fraxinus angustifolia* (unterer Theil des Thales), *excelsior* (oberer Theil), *Tilia europaea*, *Sorbus Aria* etc. Die Felsspalten schmücken *Hedera Helix*, *Rhamnus*

saxatilis und, — selten — *Lonicera pyrenaica*. Längs des Flusses und der Bäche wuchert eine üppige Krautvegetation meist mitteleuropäischer Pflanzen, wie *Chaerophyllum hirsutum*, *Valeriana officinalis*, *Polygonum Bistorta*, *Sisymbrium acutangulum*, *Phyteuma spicatum* etc. Doch zeigen sich darunter auch Pyrenäenpflanzen, wie namentlich *Heracleum pyrenaicum*, welches sich leider noch in sehr unentwickeltem Zustande befand, *Nasturtium pyrenaicum*, *Geranium pyrenaicum* etc. Sobald ich die Kalkformation betrat, zeigte sich an den steilen glatten Felswänden eine Pflanze, die sich in den spanischen Centralpyrenäen, wie es scheint, überall auf dem Kalk findet. Dies war *Saxifraga Aizoon* var. *longifolia*, deren dichte, aus 3 bis 5 Zoll langen Blättern zusammengesetzte Rosetten die Felsspalten auskleiden und deren bis 3 Fuss lange Blüthenrispen gleich Fuchsschwänzen von den Felsen herabhängen. Diese Pflanze ist ungemein häufig, wächst aber stets an unzugänglichen Felswänden, gewöhnlich einige Ellen unterhalb des oberen Randes steiler sonniger Felsen, so dass ihr weder von unten noch von oben beizukommen ist. Ich habe deshalb kaum ein Dutzend Exemplare sammeln können, und kann sagen, dass ich diese wenigen mit Lebensgefahr gesammelt habe. Ausserdem blühten an und zwischen den Kalkfelsen *Globularia cordifolia* var. *nana*, *Erinus alpinus*, *Digitalis purpurea*, *Anthericum Liliago*?, *Teucrium pyrenaicum*, *Thymus Serpyllum*, *Acynos alpinus*, *Arabis alpina*, *Thalictrum tuberosum* etc. Im verblühten Zustande bemerkte ich häufig *Arctostaphylos Uva ursi*, selten an einigen Stellen *Globularia valentina*. Zu Mittage kam ich nach Canfranc, dem letzten spanischen Flecken, dessen Wirthshaus nach meiner Beobachtung eine Seehöhe von 2901 par. Fuss besitzt. Auch in diesem Orte, welcher an einer der wildesten Stellen des Thales auf Kalkfelsen liegt, blühte an hohen sonnigen Mauern *Saxifraga Aizoon* in Gesellschaft einer andern *Saxifraga* und *Umbilicus pendulinus*. Oberhalb Canfranc fängt die Strauchvegetation der unteren Abhänge blos aus Buxbaum zu bestehen an, am Wege bemerkte ich bald üppige Polster von *Cerastium repens*, *Paronychia polygonifolia*, einer schönen grossblumigen *Veronica*, eines *Helianthemum* u. a. m. Bald hinter der Casa de S. Anton, einem einsam gelegenen Hause, spaltet sich das Thal in mehrere Gründe, aus denen die Bäche hervorströmen, welche den Aragon bilden. Der Saumpfad nach dem Puerto de Canfranc, den ich zunächst besuchen wollte, führt durch die linke Thalschlucht. Man tritt in Waldung von *Pinus pyrenaica* ein, die bald der *Abies pectinata* Platz macht.

Nach kurzem Emporsteigen gelangten wir zu dem letzten spanischen Carabineroposten und an die Gränze der Baumvegetation. Es begannen nun Triften, die sich zwischen zwei Reihen steiler Schneeberge emporzogen und über welche sich der Saumpfad emporschlängelt. Diese sehr quellenreichen Triften, aus deren grünem Schoosse hier und da zerstreute graue Felsparthieen hervorschauten, besassen eine ausgeprägte Alpenvegetation. An den sandigen Rändern des Weges blühten *Scleranthus annuus*, *Paronychia polygonifolia*, *Plantago serpentina*, *Cerastium repens* etc.; auf den Grasplätzen *Jasione* sp., *Arenaria grandiflora*, *Alchimilla alpina*, *A. vulgaris*, *Epilobium alpinum*, *Myosotis silvatica*, *Meum athamanticum* u. s. w.; auf feuchtem Gerölle fanden sich *Carduus carlinoides* und unentwickelte *Aconita*, an den Felsblöcken *Saxifraga aizoides* und andere Arten dieser Gattung in dichten Polstern im Verein mit *Erinus alpinus*, *Sempervivum montanum* (noch nicht blühend), *Biscutella saxatilis* var., *Silene rupestris*. Die Ränder der Quellen und kleinen Bäche erschienen schon von fern roth von den lieblichen wohlriechenden Blumen der *Primula farinosa*, ausserdem blühten an diesen und an sumpfigen Stellen verschiedene Umbelliferen, *Pinguicula grandiflora*, *Carex atrata* und andere *Carices*, *Gentiana acaulis*, *G. alpina*, eine *Viola*, verschiedene Gräser u. s. w. Gegen Sonnenuntergang kam ich auf der Höhe des Passes an, wo sich die französische Gränze befindet. Die höchste Stelle des Puerto de Canfranc erreicht nach zwei von mir gemachten Messungen 4661 par. Fuss. Auf kurzbegrasten Triften blühten hier häufig *Trifolium alpinum*, eine *Scilla*, *Plantago serpentina*, *Luzula spicata*, *Hieracium Pilosella*, etc., an Felsblöcken und auf Gerölle *Veronica fruticosa*, *Silene rupestris* und verschiedene Saxifragen. Ein neuangelegter breiter und gut unterhaltener Saumpfad bezeichnete den Boden Frankreichs. Der französische Abhang ist mit schöner Tannenwaldung bedeckt, über deren düsteres Grün allenthalben majestätische Schneegipfel emporragen. Nach kurzem Hinabsteigen längs eines Baches, dessen Ufer von üppigen Büschen des blühenden *Rhododendron ferrugineum* eingefasst sind, gelangten wir in die 4330′ über dem Meer gelegene Auberge de la Valette, einem einsamen Wirthshause, wo wir übernachteten.

Da es nicht meine Absicht sein konnte, die französischen Pyrenäen zu untersuchen, so kehrte ich den folgenden Tag wieder auf demselben Wege in das Thal von Canfranc zurück bis zur Casa de S. Anton, wo ich einen Seitenpfad einschlug, welcher über den hohen nur selten von Menschen be-

tretenen Puerto de Isaz in das Thal von Sallent herüberführt. Es war bereits Mittag, als ich das Thal des Aragon verliess. Der schmale, schlechte und wenig betretene, oft kaum erkennbare Pfad führt steil aufwärts durch einen engen wildromantischen Felsengrund. Ein starker Bach stürzte in schäumenden Cascaden über kolossale Blöcke von Buntsandstein, weit und breit die Felsen und den Boden ringsum mit Wasserstaub befeuchtend. Es fanden sich nach und nach die schon erwähnten Pflanzen wieder, ausserdem folgende noch nicht gefundene, auf feuchten Grasplätzen im Wassernebel des tobenden Baches blühend: *Cardamine latifolia*, das schöne *Horminum pyrenaicum*, *Myosotis sylvatica*, *Saxifraga Geum*, *Sedum anglicum*, *Ligusticum pyrenaicum* (unentwickelt), *Viola palustris* etc. Nach mühsamen Emporsteigen über steile Geröllebahnen gelangten wir in ein weites, beiderseits von hohen schneebedeckten Felsbergen eingefasstes Thal, dessen Grund mit üppigen Alpenwiesen erfüllt war. Zahlreiche Bäche, in prächtigen Wasserfällen von den Felsen herabstürzend, bewässerten im Verein vieler Quellen diese mit drei Fuss hohem Gras- und Kräuterwuchs bedeckten, ziemlich steil ansteigenden Matten. Der Graswuchs bestand vorzüglich aus verschiedenen Arten der Gattung *Festuca*, grosse Plätze, besonders an den Bächen waren von *Myosotis silvatica* eingenommen, weshalb sie von Fern ganz blau erschienen, an einzelnen Stellen blühte *Orchis sambucina* gelb und roth in grosser Menge, an nassen moosigen Orten *Viola biflora*?, Gerölleplätze waren mit einer üppigen Vegetation von *Blitum Bonus Henricus* und *Urtica urens* bedeckt. Allmählig verschwand der hohe Graswuchs und machte kurzbegrasten Triften Platz, auf denen hier und da grosse Schneemassen lagerten. Hier fanden sich successive folgende früher noch nicht erwähnte Pflanzen: *Ranunculus amplexifolius*, *R. pyrenaeus*, *R. bulbosus*, *Silene acaulis*, *Androsace villosa*, *Corydalis bulbosa* Am schmelzenden Schnee bemerkte ich höchst sparsam ein *Bulbocodium*?. Grosse Strecken waren ausschliesslich mit *Primula elatior* bedeckt. Weiter aufwärts fanden sich hie und da *Soldanella alpina*, häufiger auf feuchtem Gerölle die niedliche grossblumige *Primula integrifolia*, nicht sehr häufig *Androsace carnea*. Nach langem ermüdendem Emporklettern über steile Schneelehnen erreichten wir endlich gegen Sonnenuntergang den höchsten Kamm des Puerto de Isaz, welcher nach der gemachten Barometerbeobachtung 6461′ über dem Ocean liegt. Es blühte hier nichts, als *Gregoria Vitaliana*. Ein Hirt, welcher uns als Führer bis hierher begleitet hatte, sagte mir, dass

wir in zwei Stunden nach Sallent kommen könnten, dessen hohe zackige Schneeberge den Horizont gen Osten begränzten. Der Weg, meinte er, führe im Zickzack an der anderen Seite des Puerto in einen Grund hinab, der sich in das Thal von Sallent öffne. Als wir aber an den Rand des entgegengesetzten Abhanges gelangten, bemerkten wir zu unserm Schreck, dass keine Spur von Weg vorhanden, sondern der ganze unabsehbar lange und unter 32° geneigte Abhang über und über von Schnee bedeckt sei. Da bereits die Sonne untergegangen war, hatten wir nicht lange Zeit, uns zu bedenken. Mit grösster Mühe brachten wir meine beiden Pferde die steile Schneelehne hinab, die armen Thiere am Zügel und Schweif festhaltend. Als wir im Grunde ankamen, war es bereits vollständig Nacht und nirgends ein Weg zu erkennen. Wir stiegen langsam abwärts, sumpfige Grastriften und zahllose Schneefelder, unter deren unsicherer Decke Bäche brausten, überschreitend. Endlich trafen wir eine Art von Weg, der uns in einen anderen parallel gehenden Grund führte, wo er bald verschwand. Es war 10 Uhr. Da nirgends eine Spur von Menschen zu erkennen war und das Terrain felsig zu werden schien, entschloss ich mich, auf einer Alpentrift zu bivouakiren. Wir hatten weder Lebensmittel, noch Wein, noch war Gesträuch vorhanden, um ein Feuer anzuzünden. Doch war die Nacht glücklicher Weise sehr schön, ruhig und nicht sehr kalt. Bei Tagesanbruch verliessen wir unsere Lagerstätte, gelangten bald in die Region des Buxbaumes und um 5 Uhr nach dem 3707′ hoch malerisch an einem steilen Abhange gelegenen Flecken Sallent, wo ich bis zum folgenden Morgen blieb.

Am 27. Juni verliess ich Sallent, um die berühmten Bäder von Panticosa zu besuchen. Der Weg führt in dem vom Rio Gallego durchströmten Thale von Sallent abwärts, bis er 2 Stunden unterhalb des oben genannten Ortes in ein Seitenthal einbiegt, in welchem der Flecken Panticosa liegt. Die Bäder befinden sich drei Stunden davon an den Quellen des Rio Calderas, welcher durch das enge Felsenthal von Panticosa hinabstürzt, mitten in der Alpenregion. Das Gestein ist anfangs Kalk, bald aber beginnt der Granit, welcher die Pyrenäen um die Bäder von Panticosa ausschliesslich zusammensetzt. Die steilen Geröllabhänge sind hier wiederum mit *Pinus pyrenaica* bedeckt, zwischen dem Gerölle blühten häufig *Rumex pulcher*, an Granitfelsen verschiedene Saxifragen, *Silene Saxifraga*, *rupestris* und die schöne *Ramondia pyrenaica*. Endlich erweitert sich der enge Felsengrund zu einem gewaltigen, rings von majestätischen Schnee-

bergen umschlossenen Kessel, an dessen Eingange ein grosser und tiefer krystallheller Alpensee 4688′ über dem Meere liegt, aus dem der Rio Calderas hervorströmt. Der übrige Theil des Beckens ist von saftigen Triften und feuchtem Granitgerölle erfüllt. Vier starke, aus höher gelegenen Lagunen entspringende Bäche stürzen in majestätischen Cascaden über die felsigen Bahnen in das Becken hinab und münden in den See. Am Ufer desselben liegen die ziemlich elegant und comfortable eingerichteten Bäder. Es existiren drei Heilquellen, von denen die eine ziemlich warm ist. Die am höchsten gelegene, die Fuente del Estómazo, besitzt eine absolute Höhe von 5083 par. Fuss. Ich verbrachte den Nachmittag, um in den Umgebungen der Bäder zu botanisiren. Auf feuchtem Gerölle wuchs auch hier *Rhododendron ferrugineum* sehr häufig und üppig, ausserdem *Viola pyrenaica*, *Euphorbia Cyparissias*, ein schönes *Erysimum*, verschiedene Gräser, Carices und Saxifragen. Auf der Alpentrift am See fanden sich besonders häufig eine hübsche blaublühende *Linaria*, *Carduus carlinoides* und *Armeria alpina*. Den folgenden Tag stieg ich, begleitet von einem Führer, in die Schneeregion hinauf, mit der Absicht, die Punta de Bondellas, den in den Umgebungen der Bäder gelegenen höchsten Schneegipfel zu erklettern und seine Höhe zu messen. Nach langem Emporsteigen über eine felsige, mit Granitgerölle überschüttete Lehne, wo ich unter andern *Antirrhinum molle*, *Astrocarpus sesamoides*, *Biscutella saxatilis* var., *Iberis garrexiana*?, *Meum athamanticum*, *Daphne Laureola*, eine *Polygala*, *Luzula pediformis*, *Festuca spadicea* und andere Gräser fand, gelangten wir an ungeheuere Schneemassen, welche die oberen Umgebungen des Kessels von Panticosa fast ununterbrochen gleich einem Leichentuche bedeckten. Ich überzeugte mich, dass es noch viel zu früh sei, diese hohen Regionen zu untersuchen, denn an den von Schnee entblössten Stellen blühte ausser *Primula integrifolia* auch nicht eine einzige Pflanze. Lange dauerte es, ehe wir über den steilen Schneeabhang hinauf an den Fuss des Riesenkegels der genannten Punta kamen. Wir waren von einer schauerlichen Wintergegend umringt. Zu unsern Füssen lag ein grosser, noch völlig gefrorner Alpensee; so weit das Auge reichte, nichts als Schnee und nackte Granitfelsen. Das Wetter war ungünstig, indem fortwährend Wolken über uns hinwegzogen, uns Viertelstunden lang in ihren feuchten Nebel hüllend. Dennoch versuchte ich die Punta de Bondellas zu ersteigen, musste aber nach mehrfachen vergeblichen Bemühungen, einen Aufweg zu entdecken, davon abstehen. Nach des Führers Aus-

sage war sie noch nie bestiegen worden; sie ist ein ungeheurer steiler Felsenkegel, von Schluchten durchfurcht, die damals völlig mit Schnee erfüllt waren. Da das Wetter so ungünstig war, die Punta nicht die geringste botanische Ausbeute versprach, so mochte ich nicht mein Leben aussetzen um des geringen Ruhmes wegen, der Erste gewesen zu sein, welcher diesen Schneeberg, der doch blos zu den Pyrenäengipfeln zweiten Ranges gehört, bestiegen habe. Ich kehrte daher um und begnügte mich, einen benachbarten Schneegipfel zu besteigen, der aus riesigen über einander gehäuften Granitblöcken besteht und die Punta de Machimaña genannt wird. Das Ersteigen desselben war mühsam und ebenfalls nicht ohne Gefahr. Ich fand die Höhe der genannten Punta, auf deren Gipfel ich von Phanerogamen blos *Galium pyrenaicum*, aber noch in vollkommen unentwickeltem Zustande beobachtete, zu 8116 par. Fuss. Die Punta de Bondellas dürfte höchstens 300′ höher sein. Während ich mit den nöthigen Beobachtungen beschäftigt war, hellte sich der Himmel etwas auf und gestattete mir den Anblick eines grossen Theiles der erhabensten Centralpyrenäen. Gegenüber, jenseits des weiten Beckens der Bäder von Panticosa, die in Vogelperspective zu meinen Füssen lagen, ragten der Viguemale und der Marboni empor, weiterhin blickten die hohen Schneepyramiden der „drei Schwestern", las tres Sorores, deren mittelste bekannter unter dem französischen Namen Mont Perdu ist, in nebliger Ferne endlich dämmerten dann und wann die beschneiten Höhen der Pässe von Oo und Benasque und die zackigen Schneegipfel der gewaltigen Maladetta. Ausser diesen berühmten Bergen erblickte ich wohl ein halbes Dutzend Alpenseen, die meist gefroren waren. Einer derselben, Laguna de Machimaña genannt, lag am Fusse des gleichnamigen Berges, auf dem ich mich befand. Eine steil geneigte Schneelehne von ungeheurer Länge erstreckte sich bis an die Felsen, welche die Lagune umgürten. Da ich an den Rändern dieser halb zugefrornen Lagune einige Vegetation zu treffen hoffte, so unternahm ich es, über jene Schneelehne hinabzusteigen. Allein der Schnee war hier unglücklicher Weise oberwärts gefroren, weshalb ich, da ich spanische Hanfsandalen trug, aber keine Alpenschuhe, die man in Spanien nicht kennt, nach kurzem Hinabsteigen ausglitt und in rasender Schnelle über den Abhang hinabflog. Endlich konnte ich mich glücklicherweise an einer Stelle, wo der Schnee weich war, fest halten, sonst würde ich diese Rutschparthie zweifelsohne mit dem Leben bezahlt haben, da am untern Rande des schneebedeckten Abhanges eine Felsmauer von über 100

Höhe lag. Ich kam endlich glücklich an die Lagune, fand aber daselbst nicht die geringste Vegetation. Mein Barometer hatte unbegreiflicher Weise durch die Rutschparthie nicht gelitten, weshalb ich die Höhe der Lagune messen konnte, welche 6595′ beträgt. Um 5 Uhr kamen wir Alle wohlbehalten nach den Bädern zurück. Diese sind unbedingt ein sehr günstiger Punkt für einen Botaniker, allein es ist unerlässlich, einen wohlgefüllten Beutel zu haben, denn das Leben in diesen Bädern ist entsetzlich theuer. Da es ausser den Badegebäuden kein anderes Haus giebt, ist man gezwungen, in dem Badehotel zu wohnen. Hier kostet aber blos das Zimmer täglich fünf Francs. Dieser fatale Umstand machte es mir unmöglich, länger in Panticosa und in den Pyrenäen zu bleiben und nöthigte mich, bereits den 29. Juni meine Rückreise nach Jaca anzutreten, wo ich am Abende desselben Tages glücklich ankam. Der Weg führt vom Flecken Panticosa durch das romantische Waldthal des Rio Gallego bis zu dem bereits ausserhalb der Pyrenäen in 2271 par. Fuss Seehöhe gelegenen Flecken Biesca. wo man die Ebene von Jaca betritt. Das einzige in botanischer Hinsicht Erwähnenswerthe dieses Tages war das Vorkommen von *Betula alba*, die ich im Thal des Gallego in ziemlich geringer Höhe in Gehölzen von *Pinus pyrenaica* ziemlich häufig und in schönen grossen Bäumen beobachtet habe. —

Madrid, den 30. September 1850.

Literatur.

Die pflanzengeographischen Verhältnisse des Europäischen Russlands, erläutert von Dr. E. R. von Trautvetter, Prof. der Bot. und Rector der Kais. Univers. z. Kiew. Erstes Heft. Riga 1849. In Comm. b. N. Kymmel. 8. 51 S. u. 1 S. Druckfehler-Verz. Zweites Heft. 1850. 82 S. (Auch in Commission bei A. Förstner in Berlin.)

Russland's selbst in Europa noch weitschichtige Ländermasse ist in botanischer Hinsicht, obwohl wir durch die Bemühungen Ledebour's eine Flora Rossica erhalten haben, nur sehr ungenügend bekannt und doch ist es für den deutschen Pflanzengeographen von hohem Interesse, die im Vaterlande vorkommenden Gewächse auch weiter nach ihrer ganzen Ausbreitung verfolgen zu können, um zu erfahren, mit welchem Breiten- und Längengrade ihr Vorkommen aufhört. Untersuchungen solcher Natur wurden aber durch den Mangel einzelner Localfloren und durch die sehr wenig verbreitete Kenntniss der Russischen Sprache, wodurch alle in ihr geschriebenen botanischen oder doch botanische Angaben enthaltenden Werke unzugänglich blieben, fast unmöglich gemacht. Es ist daher in

dieser Beziehung sehr dankenswerth, dass der Verf. sich die Mühe genommen hat, alle ihm nur bekannt gewordenen Notizen mit kritischer Beleuchtung zu sammeln und mit seinen eigenen Erfahrungen bereichert zu einem gemeinsamen Versuche zu bearbeiten, der uns zuerst die hervortretendsten Pflanzen, die Bäume und Sträucher vorführt und sie in ihrer Verbreitung und ihrem Vorkommen, getrennt oder verbunden mit anderen, schildert. — Gewidmet ist diese Arbeit dem wirklichen Staatsrathe und Ritter Christian v. Steven, Inspector der Landwirthschaft der südlichen Gouvernements zur Feier seines am 13. Oct. 1849 statt gehabten funfzigjährigen Dienstjubiläums. In einer allgemeinen Einleitung zeigt der Verf., dass eine natürliche Eintheilung des Europäischen Russlands ihre Schwierigkeiten habe und doch die ungeheure Ausdehnung dieser, von einer mittleren Temperatur von $-7{,}56^0$ R. bis zu $+9{,}4^0$ R. allmählig übergehenden Ebene eine weitere natürliche Sonderung fordere. Viele Versuche seien zu einer solchen Eintheilung gemacht, die jedoch wenig Uebereinstimmendes zeigten, wie der Verf. an den einzelnen Beispielen nachweist. Das Pflanzenreich gebe das beste Mittel an die Hand, eine natürliche Eintheilung zu begründen, nicht nach den Culturgewächsen, sondern nach den hervortretendsten wilden Pflanzen, unter denen die Holzgewächse obenan stehen, und unter diesen wieder die Nadelhölzer am geeignetsten erscheinen, um als Führer zu dienen. Der Verf. geht nun speciell die wichtigeren Nadel- und Laubhölzer rücksichtlich ihrer Verbreitung durch, namentlich *Pinus sylvestris*, der am weitesten verbreitete Baum, *P. Cembra*, *Picea vulgaris*, *Picea obovata*, *Larix Sibirica*, *Abies Sibirica*, *Taxus baccata*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus Betulus*, *Acer Pseudoplatanus*, *A. campestre*, *A. tataricum*, *Betula nana*. Im zweiten Hefte folgt dann eine weitere Beleuchtung der vier durch die Nadelhölzer gebildeten Theile: Nordrussland, das Gebiet der Tundra, Westrussland, das Gebiet der Europäischen Tanne, Ostrussland, das Gebiet der Sibirischen Nadelhölzer, und Südrussland oder das Gebiet der Laubhölzer. Diese werden einzeln je nach ihren Unterabtheilungen durchgenommen, nämlich in Nordrussland: der Bezirk des Nordmeeres, der der Alpenweiden, der der Zwergbirke. In Westrussland findet sich ein Bezirk der Weissbirke, der Bezirk der Ostsee, der Bezirk der Eichen, der der Hainbuche, der Buche. Bei der speciellen Musterung wird auch von den übrigen Bäumen und grösseren Sträuchern gesprochen, welche zugleich vorkommen, so wie auch die geognostischen vorherrschenden Verhältnisse, die climatische Beschaf-

fenheit angegeben werden. Hier schliesst das zweite Heft, dem also noch einige spätere folgen, und dann auch hoffentlich eine kurzgefasste Uebersicht über diese zahlreichen Einzelnheiten, welche der Verf. sorgfältig durch Citate belegt. Leider haben sich auch in das 2te Heft viele Druckfehler eingeschlichen, die später wohl ihre Verbesserung erhalten werden, welche für das erste Heft beigefügt ist.

S — l.

Von Prof. Parlatore's Flora Italiana ist der erste Band erschienen.

Lehrbuch der Pflanzenkunde in ihrer Anwendung auf Forstwirthschaft für Forstleute, Landwirthe und Freunde der Botanik. Bearb. v. Dr. Theodor Hartig, Herz. Braunschw. Forstrath und Prof. etc. Erste Abtheilung. Vollständige Naturgeschichte der forstlichen Culturpflanzen Deutschlands. Mit illuminirten Kupfertafeln. Berlin 1840. Im Verlage v. Albert Förstner.

Auch unter dem Titel:

Vollständige Naturgeschichte der forstlichen Culturpflanzen Deutschlands. Bearbeitet von Dr. Theodor Hartig. Mit ill. Kpftfln. Berlin 1840. A. Förstner.

Das unter diesem Titel erscheinende Werk wurde in Heften mit farbigem Umschlag ausgegeben, von denen das 1—3te im Jahre 1841, das 4te 1842, das 5te und 6te 1843, das 7te und 8te 1844, das 9te und 10te 1846, das 11te und 12te 1847, das 13te 1849 erschien, dem noch ein 14tes, die Weiden enthaltend, folgen wird. Es umfasst also das Erscheinen dieses Werkes einen Zeitraum von zehn Jahren, und es ist daher nicht anders möglich, als dass die einzelnen Theile desselben wegen der fortschreitenden Literatur und Wissenschaft nicht ganz von demselben Standpunkte ausgehen können. Die Tafeln, welche schon sämmtlich ausgegeben sind, 104 an Zahl, sind die des älteren Guimpel-Hayne'schen Werkes, welche entweder unverändert wiedergegeben werden, oder Verbesserungen erfahren haben, oder durch Zusatz von anatomischen Zeichnungen bereichert sind, so wie auch ausserdem noch neue Tafeln hinzugefügt werden. Ueberdies sind noch, da mit dem 12ten Hefte das Werk als dendrologisches Kupferwerk abschliesst, in den folgenden letzten Heften Holzschnitte zur Erläuterung in den Text eingedruckt und auf XVII Seiten eine Synopsis der in Deutschlands Wäldern heimischen, verwildert vorkommenden und cultivirten Holzpflanzen gegeben. Diese Bilder betrachtet der Verf. überhaupt mehr als Nebensache und beabsichtigt dagegen dem sonst in Kupferwerken meist

zurücktretenden Text eine grössere Ausdehnung zu gewähren. In der That hat der Verf. eine reichliche Menge eigener und fremder Untersuchungen und Erfahrungen hier zusammengehäuft, so dass das Werk für den Forstmann ein bedeutendes Interesse haben muss, aber auch von dem Botaniker keineswegs vernachlässigt werden darf, da der Verf. seine anatomischen Studien und Ansichten über die Hölzer der abgehandelten Bäume hier niedergelegt und durch Abbildungen erläutert hat; da ferner die Beschreibungen der Blüthentheile und Frucht sehr genau sind und überdies für die Lebensverhältnisse viele wichtige und wohl beachtenswerthe Data geliefert werden. Was uns in botanischer Hinsicht aufgefallen ist, und uns in einer vollständigen Naturgeschichte nicht fehlen zu dürfen scheint, sind sowohl die Angaben über die Stipularbildungen, als auch über die Natur und Structur der Haare, so wie der zurückgelassenen Blattnarben und der die Knospe zusammensetzenden Blattorgane. Es sind wenigstens diese Momente nicht überall hervorgehoben, sondern nur bei einzelnen Arten ausdrücklich beschrieben. Auch hätten wir wohl gewünscht, eine detaillirte Angabe über die Abänderungen zu erhalten, welche nur mit den Namen, welche sie in Pflanzenverzeichnissen und Gärten führen, angegeben sind, ohne dass man immer aus diesen Namen schon errathen könnte, was darunter verstanden sei, wie denn auch nicht gesagt wird, welche dieser Abänderungen sich wohl in der freien Natur finden. Andererseits aber geht der Verf. auch über den Kreis, der ihm gezogen ist, hinaus, indem er uns, z. B. bei den Eichen, eine geordnete Uebersicht aller der Formen giebt, welche bei uns, wenn auch nur vereinzelt, in Gärten und Parkanlagen gefunden werden, indem er uns eine monographische Bearbeitung der Birken- und Ellern-Arten (welche letztere monographische Bearbeitung auch besonders ausgegeben wird) liefert, denen nun auch noch eine ähnliche der Weiden folgen wird. Alle diese verschiedenartigen hier gelieferten Untersuchungen geben dem Buche auch, wie wir oben schon anführten, für den Botaniker einen grossen Werth, der nicht ohne Nutzen die Arbeiten solcher Schriftsteller über angewandte Botanik studiren wird, welche nicht als blosse Compilatoren oder Abschreiber auftreten, sondern wie unser Verf. als selbstthätige Beobachter und scharfe Untersucher ihre von einem etwas anderen Standpunkte erhaltenen Resultate vorlegen, und besonders auch bei der Betrachtung der Lebenserscheinungen der Pflanzen die vollste Beachtung verdienen und höchst lehrreiches Material liefern. Wir wünschen daher auch, dass es dem Verf. möglich

sein werde, bald sein Werk zu vollenden, aus welchem wir noch gelegentlich später auf Einiges aufmerksam zu machen uns vorbehalten.

S—l.

Sammlungen.

Ankündigung.

FLORA GRAECA EXSICCATA.

Oder eine griechische Flora in getrockneten Pflanzen.

Obgleich die griechische Flora, die so viele für die Wissenschaft wichtige Pflanzenarten enthält, von Tournefort, Sibthorp, Sieber, Bory, Boissier, Link, Grisebach, Friedrichsthal, Fraas, Heldreich, Sprunner, Sartorius und anderen Botanikern, die zu verschiedenen Epochen Griechenland bereisten, hinlänglich erforscht worden ist, so kann man doch, in Anbetracht der grossen Reichhaltigkeit der genannten Flora, behaupten, dass die Untersuchung derselben bei weitem noch nicht erschöpft worden ist. Ein so ungleichförmiges und sonderbar zerrissenes Land, wie Hellas ist, welches eine grosse Mannigfaltigkeit des Klima's, und darum auch eine mannigfaltige Vegetation in sich schliesst, ein Land mit hohen Gebirgen durchzogen, die hier feuchte und fruchtbare Thäler umschliessen, dort aber in warme und trockene Ebenen auslaufen; ein vom Meer umflossenes und mit vielen Inseln umkränztes Land, wo die Palme, die *Cactus Opuntia* und die Aurantiaceen in den Thälern reichlich wachsen, während man die Gebirgshöhen mit der Alpenflora bekleidet findet; ein solches Land kann gewiss in botanischer Hinsicht nicht so bald erschöpfend untersucht werden. Alltägige, wenigstens auf zehn Jahre mit Beharrlichkeit fortgesetzte Excursionen würden kaum dazu hinreichen.

Indem einerseits die Männer, die bisher die Gewächse Griechenlands untersucht haben, von wissenschaftlichem, durch die Reize der Pflanzenkunde besonders erhöhten Eifer beseelt waren, entbehrten sie andererseits mehrerer, zur Erreichung des Zweckes erforderlichen Mittel. Als Ausländer verstanden sie die Sprache des Volkes entweder gar nicht, oder nur zu wenig; unbekannt mit dem Lande und den oft versteckten, auf die steilen Berge führenden Fusssteigen, fanden sie sich gänzlich der Laune ihrer Wegweiser überlassen. Und da sie ausserdem auf einem und demselben Berge, in einer und derselben Ebene nicht so lange verweilen konnten als es nöthig wäre, um alle daselbst wachsenden und zu verschiedenen Jahreszeiten aufsprossenden oder blühenden Pflanzen gehörig zu untersuchen, so zogen sie, wie die vom Winde getriebenen Wolken, schnell über das Land hin, indem auf ihren Fussstapfen manche weit interessantere Gewächse hinter ihnen aufsprossen, als die von ihnen bereits abgepflückten waren.

Indem der Unterzeichnete in Griechenland wohnt, und sich zur Botanik, dieser angenehmen Wissenschaft, besonders hingezogen fühlt, wünscht er, vielleicht mehr als jeder Andere, dass alle in diesem Lande wachsende Pflanzenarten genau und vollständig erforscht werden möchten. Nebst diesem sehr natürlichen Wunsche, den er, als Grieche, für die Verbreitung der Pflanzenkunde in seinem Vaterlande hegt, wo der erste Funke dieser Wissenschaft in der ältesten Zeit schimmerte, wird er zu solchem Ziele auch von der Pflicht getrieben, die ihm durch seine gegenwärtige Stellung, als Professor der Botanik an der griechischen Universität, auferlegt wird. Nun glaubt er aber, dass die seltenen und noch zweifelhaften griechischen Gewächse nicht eher mit der erforderlichen Genauigkeit untersucht und bestimmt werden können, als wenn dieselben in die verschiedenen, in Europa vorhandenen öffentlichen und Privat-Herbarien verbreitet, und unter das geübte Auge vieler ausgezeichneter Pflanzenkenner gestellt würden. Nur auf diese Weise möchten die unvermeidlichen Missgriffe des Unterzeichneten, welche sonst die, leider täglich in die Wissenschaft einreissende Verwirrung vermehren würden, zeitig berichtigt, und die zweifelhaften Gewächse durch das Urtheil vieler erfahrenen Botaniker bestimmt werden. Nur auf diese Weise liesse sich endlich aus den besonderen Beobachtungen und Arbeiten der einzelnen Pflanzenforscher ein wissenschaftliches Ganze, ein gründliches Werk über die griechischen Gewächse zusammenstellen.

Zur Erreichung solchen Zweckes hat der Unterzeichnete beschlossen, den Kreis seiner botanischen Excursionen weiter auszudehnen und eine mühevolle und kostspielige Arbeit zu unternehmen, nämlich die Herausgabe einer Sammlung seltener und wichtiger getrockneter griechischer Gewächse unter dem Titel:

Flora graeca exsiccata.

Der Unterzeichnete schmeichelt sich, dass seine Unternehmung allen Botanikern willkommen sein werde, deren Pflanzensammlungen dadurch mit vielen seltenen und neuen Gewächsen bereichert werden können. Er erwartet aber, dass sie besonders von jenen Pflanzenkennern gewürdigt werde, die aus eigener Erfahrung die unzähligen Schwierigkeiten und harten Entbehrungen kennen, mit denen die in Griechenland Botanisirenden fort-

während zu kämpfen haben, und denen sich niemand ohne eine gewisse Selbstaufopferung aussetzt.

Die genannte griechische Flora wird in folgender Art und Weise herausgegeben:

Es werden jährlich eine oder zwei Centurien Pflanzenarten herausgegeben, worin jede Pflanze eine numerirte Aufschrift erhält, die Folgendes enthalten wird:

1⁰. Den Gattungs- und Artennamen der Pflanze, oder nur den Gattungsnamen, wo die Species zweifelhaft bleibt.

2⁰. Ein wichtiges Synonym, wo die Pflanze ein solches hat.

3⁰. Den Ort und die Höhe des Ortes, wo sie gesammelt wurde, und was sonst zur geographischen Botanik nöthig wäre. Dabei wird aber auch bemerkt, ob die Pflanze in Menge vorhanden oder nur selten ist.

4⁰. Den bei dem Volke üblichen Namen derselben, wo sie einen solchen hat; oder die verschiedenen Namen, die ihr von den Bewohnern verschiedener Provinzen gegeben werden.

5⁰. Ob die Pflanze, nach der Ansicht des Herausgebers oder anderer Botaniker, mit irgend einer von den bei Dioscorides, Theophrastus und anderen alten Schriftstellern angeführten für identisch gehalten werden kann.

6⁰. Den Gebrauch, welchen das Volk von dem Gewächse macht, oder auch das Vorurtheil, welches es von den Kräften desselben hat.

7⁰. Die Blüthezeit und was sonst zur genaueren Kenntniss desselben nöthig wäre.

Der Preis jeder Centurie, mit Ausschluss der Fracht, welche auf Rechnung des Käufers kommt, wird zu 40 Franks gesetzt. Es versteht sich, dass der Herausgeber für die wohlfeilste Sendung Sorge tragen wird.

Zu besonderem Nutzen derjenigen, welche sich mit irgend einer botanischen Monographie beschäftigen, könnte wohl der Unterzeichnete in die herauszugebende Centurie diese oder jene, von ihnen gewünschte Familie vor anderen aufnehmen, oder auch diesen Herren die verlangten Pflanzen besonders übersenden, wenn er nur davon zeitig in Kenntniss gesetzt würde.

Die zwei ersten Centurien, enthaltend viele schöne und seltene Gewächse, die von I. E. Smith in seinem *Prodromus Florae graecae* kurz beschrieben wurden, und noch viele von Boissier, Sprunner, Heldreich entdeckten und vom ersteren in seinem verdienstvollen Werke „*Diagnoses plantarum orientalium novarum*" beschriebenen Species, werden im nächsten Frühling erscheinen. Alle diese Pflanzen sind auf den attischen Bergen: Lykabettus, Hymettus, Pentelikon, Parnes, Korydalus, in der Umgegend von Nauplia, auf dem Berge Parnon (oder nach einigen Reisenden unrichtig Kronion) im Peloponnes und auf der Insel Syra gesammelt worden.

Die dritte Centurie wird die interessantesten Gewächse vom Parnass und Cyllene; die vierte die vom Taygetus, Tymphrestus und Oeta; die fünfte die von den Bergen Atho, Pelion, Ossa und Olymp; die sechste und siebente die von Kleinasien; die übrigen aber die von Kandien, den Jonischen Inseln und anderen Gebirgen und Eilanden begreifen. Diese Ordnung kann auch abgeändert werden, im Falle der Herausgeber sich genöthigt sieht, seine Excursionen in einer anderen Reihenfolge vorzunehmen, oder im Falle er zu seinem wissenschaftlichen Zweck förderlicher findet, auch andere Orte zu bereisen und in den Kreis seiner botanischen Forschungen hereinzuziehen.

Diejenigen Conservatoren von öffentlichen Pflanzensammlungen und sonstigen Botaniker, welche die genannte Griechische Flora zu erwerben wünschen, werden hiermit ersucht, sich zu diesem Zwecke schriftlich an den Unterzeichneten zu wenden. Das Schreiben möchte in französischer oder italienischer Sprache abgefasst sein und die Adresse des Briefstellers, wie auch den Wohnort, die Strasse und das Haus desselben in klarer und leserlicher Schrift enthalten.

Athen am 15. September 1850.

Theodor Orphanides,
Professor der Botanik an der
Otto-Universität.

Personal-Notizen.

Freiherr Vincenz von Cesati, durch seine botanischen Arbeiten bekannt, welcher sich als politischer Flüchtling in Piemont aufhielt, ist Professor der Naturgeschichte am National-Collegium zu Vercelli goworden.

Clementi ist von seiner Reise nach Konstantinopel zurückgekehrt.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 10. Januar 1851.** **2. Stück.**

Ein neues Europäisches *Rhododendron.*

Mittheilung
des KK. Hofgärten- und Menagerie-Director
H. W. Schott in Schönbrunn.

Rhododendron myrtifolium Schott et Kotschy *).

Rh. foliis minutis ovato-1. obovato-ellipticis obtusis, margine revoluto subcrenulatis, apice mucronulatis, supra glabris rugulosis saturate viridibus, infra dense ferrugineo-leprosis; floribus in racemum abbreviatum, subquinqueflorum congestis; pedunculis immixta lepra hirtis; dentibus calycinis brevissimis; corollae infundibuliformis tubo *extus hirto* sparsimque lepidoto, laciniis rotundato-ellipticis utrinque apicem versus glabris, fauce hirtissima; filamentis ima basi hirtis ceterum glabris; stylo *ovario* fere *breviori*; capsulis e foliis pedunculi elongati ope longe excedentibus stylo brevi coronatis.

Rh. ferrugineum Baumgart. En. St. Transsylv. I. p. 366.

Hab. in alpibus Transsylvaniae australis.

Schon im Jahre 1846 erhielt ich diese mir ausgezeichnete Art zugleich mit anderen lebenden und trockenen Pflanzen durch Hrn. Th. Kotschy, der sich bereitwillig einer Mission nach jenen so ergiebigen Gegenden unterzog. Die kleinen Blätter; die dicht von aussen behaarten Blumenröhren, der so kurze Griffel berechtigte sogleich, hier eine neue Art zu vermuthen; fortgesetzte Beobachtung und zahlreiche Exemplare in allen Stadien der Entwickelung erhoben die Vermuthung für mich zur Gewissheit.

*) Ich glaube den Namen *myrtifolium* wieder anwenden zu dürfen, da jenes von Loddiges doch nur Varietät des *Rh. ponticum* ist, zu welcher Annahme ich durch eigene Ansicht am angegebenen Standorte: Gibraltar, der übrigens falsch ist und Algeciras heissen sollte, wohl mit Recht gekommen bin.

Mykologische Beobachtungen.

Von Dr. *H. F. Bonorden.*

(Hierzu Taf. I.)

Unter dem Titel: „Handbuch der allgemeinen Mykologie, nebst speciellen Beiträgen zur Vervollkommnung dieses Zweiges der Naturkunde" beabsichtige ich ein Werk über Pilze herauszugeben, welches ein auf die vortrefflichen Arbeiten von Fries fundirtes, durch eigene vielfache anatomische und mikroskopische Untersuchungen erweitertes und verbessertes System enthält, und zugleich durch neue Gattungen und neue Arten diesen interessanten Zweig der Botanik erweitert. Sein Gehalt ist wesentlich morphologisch, es ist darin nachgewiesen, wie die Pilzzelle, welche in den niedrigsten Formen Zelle und Spore zugleich ist, zuerst als Sporenhaufe oder Kette erscheint, wie dann die Zellreihe oder die Kette zu einem einfachen Zellfaden verschmilzt, aus welchem entweder an der Spitze oder an den Seiten die Sporen hervorkommen, hierauf aus diesem Faden zuerst seitliche, dann dendrinische Aeste entstehen, welche die Sporen tragen. Diese Stufen des einfachen Pilz-Gewebes (Hypha) gehen durch alle Familien hindurch und lassen sich selbst in den höchsten Formen bei den *Agaricis* nachweisen. Der Pilzkörper wird nach verschiedenen Typen aus der Hypha gebildet, diese Typen bestimmen die Ordnungen; die Familien entstehen durch Combinationen dieser Typen, wovon einer der stetige bleibende, der andere der entwickelnde ist, welcher letztere die verschiedenen Entwickelungsstufen, wie sie in den Gattungen einer Familie hervortreten, bedingt, z. B. von der einfachen sitzenden bis zur gestielten ästigen Sphaerie. Dies sind die Principien des Systemes, welche rein durch Beobachtung und Erfahrung gefunden worden sind. Seit einer Reihe von Jahren habe

runde Zellen tragen, die von seinen Segmenten und mit Wasser benetzt leicht abfallen und die Sporen zu sein scheinen, es aber nicht sind, sondern sich später verlängern und in die (Fig. 12 bb) dargestellten Aeste verwandeln. Aus den erweiterten und vor Entwickelung der Sporen mit Molekülen gefüllten Enden oder Basidien treten 4 bis 6 ovale Sporen (Fig. 12 c) gestielt hervor. Diese Basidien hat Tulasne (Annales des sciences nat. S. III. T. 1. p. 41) bei *Cyathus* und früher schon bei *Polysaccum* nachgewiesen und abgebildet, so dass sie nun aus allen oben genannten 3 Familien bei einer Gattung beobachtet worden sind, und sich also ohne Zweifel bei den übrigen ebenfalls finden werden.

Anmerk. Die Abbildungen sind mit kräftigeren Linien gegeben, als womit die Präparate unter dem Mikroskop erscheinen, ich halte dies für besser, die schattenhaften Bilder sind zwar treuer, machen aber nur einen schwachen Eindruck auf das Auge, prägen sich schwerer ein, und man erkennt einen Gegenstand viel leichter wieder unter dem Mikroskop nach kräftigen Umrissen.

Vegetationsskizzen aus Spanien.

Von

Moritz Willkomm.

8.

Das Ebrobecken und die Sierra del Moncayo.

Spanien ist, wie in landschaftlicher und ethnographischer Hinsicht, se auch in Bezug auf die Vegetation das Land der Contraste! — Es kann, was vegetative Physiognomik anlangt, keinen grelleren Contrast zwischen zwei unmittelbar an einander gränzenden Gegenden geben, als zwischen Hoch-Arragonien und dem Ebrobecken. Während noch der letzte Absatz der malerischen, den Pyrenäen gegenüberliegenden Bergterrasse das Auge durch das anmuthige Grün seines reichen Buschwerks erfreut, tragen bereits die längs seines südlichen Fusses sich hinziehenden Ebenen den Stempel der traurigsten Oede und Nacktheit, und je mehr man sich dem Ebro nähert, desto steriler wird der Boden, desto kahler die Gegend, bis sie sich in den unmittelbaren Umgebungen von Zaragoza in eine vollkommene Wüste verwandelt. Ursachen dieser abschreckenden Oede und Nacktheit der gewaltigen Ebenen, durch welche der Ebro in vielfach gekrümmtem Lauf dem Meere entgegeneilt, sind theils die Beschaffenheit des Bodens und der Mangel an Regen während des Sommers, theils die geringe Bevölkerung und die Trägheit der vorhandenen. Ein grosser Theil der Ebenen, namentlich der des linken Ebroufers, deren Boden bei weitem nicht

so unfruchtbar ist, wie auf der entgegengesetzten Seite des Ebrothales, könnte grün und baumreich sein und alle Früchte des Südens hervorbringen, wollten sich die Bewohner die Mühe nehmen, das Wasser der zahlreichen von den Pyrenäen herabströmenden Flüsse zu benutzen und das ihren Ufern benachbarte Land zu bewässern. Allein nur selten sieht man längs den Ufern der Gewässer ein kleines Stück Gartenland und einige Bäume; fast überall beschränkt sich die Industrie der Bewohner der elenden und erdfahlen Ortschaften darauf, an den von Natur minder steilen Stelten des Bodens Getreide zu säen und Oelbäume zu pflanzen. Nur einzelne Landstriche machen hiervon eine Ausnahme und erscheinen deshalb als Oasen in einer Wüste. Dahin gehören der nächste Umkreis von Zaragoza im Durchmesser von etwa einer halben Stunde, die Ufer des Ebro, besonders der schmale, zwischen dem Ebro und dem kaiserlichen Kanal von Arragonien gelegene Streifen Landes, so wie die Flusstheile des nördlichsten an Navarra gränzenden Theiles des Ebrobeckens und die der von dem östlichen Abhange des centralen Tafellandes herabkommenden Gewässer. Die Haupterzeugnisse der eben genannten Gegenden sind Oel, Wein und Weizen; ausserdem werden hier Gemüse und Baumfrüchte aller Art, unter letztern besonders Pfirsichen, welche in ganz Spanien berühmt sind, in Menge producirt. Reich an Oelbäumen ist besonders die Huerta von Zaragoza, weshalb diese Stadt in einem Walde zu liegen scheint.

Die Gebirgsarten, aus denen der Boden des mittleren Ebrobeckens besteht, welches allein ich durch eigene Anschauung kennen gelernt habe, gehören fast gänzlich den tertiären und Diluvialformationen an. Lehmig-sandiges Erdreich mit abgerundeten Steinen vermischt, welches stellenweis zu einem groben und lockeren Conglomerat verdichtet erscheint, Letten, Thon, Mergel, Sandstein und Gyps herrschen am meisten vor; besonders setzt der Gyps Strecken von grosser Ausdehnung zu beiden Seiten des flachen Ebrothales, namentlich längs des rechten Ufers zusammen. Noch entwickelter soll die Gypsformation in der südlichen Hälfte des Ebrobeckens sein. Diese Gypsterrains, welche meist ein von zahllosen kleinen Thälerchen durchfurchtes Hügelland bilden, sind die ödesten und sterilsten Gegenden der arragonischen Tiefebene. Man trifft hier meilenweit kein Wasser, man bemerkt keinen Baum, keinen Strauch, — der meist zersprungene Boden ist nur dünn mit einer missfarbenen Steppen- oder Strandvegetation bedeckt. Die auf dem Gypsboden vorherrschenden Pflanzen sind folgende: *Gypsophila Struthium*,

Ononis crassifolia, *Helianthemum squamatum*, *Herniaria fruticosa*, *Zollikoferia pumila*, *Atriplex Halimus*, *Obione glauca*, *Salsola vermiculata*, *Peganum Harmala*, *Plantago maritima* und *Lygeum Spartum*; weniger häufig finden sich: *Frankenia thymifolia*, *Ononis spinosa*, *Chondrilla juncea*, *Macrochloa tenacissima* etc. In den sumpfigen, zwischen den Hügelreihen befindlichen Niederungen, welche gewöhnlich von *Juncus acutus*, *Isolepis Holoschoenus* und *Lygeum Spartum* bedeckt zu sein pflegen und deshalb von fern ganz grün wie Wiesen aussehen, wuchern vornehmlich Salsolaceen, als *Schoberia fruticosa*, *Salsola Soda*, *Echinopsilon hirsutus*, *Salicornia herbacea*, ausserdem *Statice globulariaefolia*, *Erythraea spicata*, *Althaea officinalis*, *Cynanchum acutum* u. s. w.

Das sandig-lehmige Terrain bildet ebene oder wellig geformte Flächen, welche von den sie durchkreuzenden Gewässern tief eingerissen sind. Man trifft in solchen Gegenden hier und da lichte Gehölze von kümmerlichen Bäumen von *Quercus Ilex.* Grosse Strecken werden von kurzbegrasten Triften eingenommen, auf denen man, da sie fortwährend von Schaafheerden abgeweidet werden, mit Ausnahme von Disteln, *Centaurea Calcitrapa* und *Eryngium campestre* selten eine Pflanze in Blüthe findet. Noch grössere Strecken sind sogenannte „Tomillares", d. h. mit aromatischen Halbsträuchern aus der Familie der Labiaten bedeckte Landstriche. Von fern haben diese Gegenden, wo besonders *Rosmarinus officinalis* und *Thymus vulgaris* vorherrschen, ein schwärzliches Ansehen. Ausser dem Rosmarin kommen hier verschiedene dornige Genisten häufig vor. Darunter wachsen *Thymus Mastichina*, *Zygis*, *Teucrium Polium*, *Chamaedrys*, *Pseudochamaepithys*, *Delphinium peregrinum*, *Dianthus vaginatus*, *Microlonchus salmanticus*, verschiedene *Centaureae*, und besonders häufig *Sedum altissimum* Poir.; *Daphne Gnidium*, welcher Strauch in den aus demselben Boden zusammengesetzten Gegenden der Ebenen Neu-Castiliens so häufig ist, habe ich im Ebrobecken nicht bemerkt. Erst auf dem Abhange des castilianischen Tafellandes begann er sich hier und da zu zeigen. *Buxus sempervirens* findet sich weder im Ebrobecken noch in den dasselbe im Westen und Süden begränzenden Gebirgen. Dieser Strauch scheint demnach auf die östliche Hälfte des pyrenäischen Systems beschränkt zu sein.

Ganz dieselben Gewächse kommen auf dem Sandstein vor, welcher Hügelreihen oder kurzgestreckte Höhenkämme bildet. In den ersten Frühlingsmonaten mag in allen diesen Gegenden eine ziemlich reiche Vegetation vorhanden sein; — Anfang Juli aber, wo ich das Ebrobecken betrat, sind sowohl diese als ein grosser Theil der perennirenden Pflanzen bereits vollkommen verschwunden.

Viele der dem Gypsterrain eigenthümlichen Pflanzen finden sich auch in den Gegenden von thonig-mergeligem Boden, zu denen unter anderen die im SW. von Zaragoza gelegenen Landstriche gehören. Besonders häufig sind hier *Gypsophila Struthium*, *Zollikoferia pumila* und *Helianthemum squamatum*; — was aber den Thon- und Mergelboden am meisten chracterisirt, ist die auf demselben überall in grosser Menge vorhandene Distelvegetation. Ausser verschiedenen Arten der Gattungen *Carduus*, *Cirsium* und *Onopordon* bemerkt man sehr häufig *Scolymus hispanicus*, *Centrophyllum lanatum*, *Picnomon Acarna*, *Carlina corymbosa* und *Centaurea Calcitrapa*, seltner *Echinops strigosus*, *Dipsacus silvestris* (an Gräben und feuchten Stellen), und *Xanthium spinosum.* Letztere Pflanze im Verein mit *X. strumarium* ist sehr gemein auf Schutt und wüsten Plätzen in den unmittelbaren Umgebungen der Hauptstadt, deren Boden ebenfalls von thonig-mergeliger Beschaffenheit ist. Hier, besonders auf gedüngtem Erdreich, wachsen auch häufig *Silybum marianum*, *Datura Stramonium*, *Hyoscyamus albus*, *Borrago officinalis*, *Lappa major*, *Chenopodium rubrum*, *Vulvaria*, *Verbena officinalis*, *Pulicaria arabica*, *Sambucus Ebulus* etc. An den Gräben und Wasserleitungen der Huerta finden sich unter andern: *Althaea cannabina*, *officinalis*, *Epilobium hirsutum*, *Lythrum Salicaria* var. *tomentosa*, *Dipsacus silvestris*, *Echium italicum*?, *Eupatorium cannabinum*, *Foeniculum vulgare*, *Sium angustifolium*, *Agrimonia Eupatoria*, *Scrophularia auriculata*, *Saponaria officinalis*, *Sisymbrium officinale*, *Lepidium Iberis*, *Fumaria capreolata* u. s. w. Am kaiserlichen Kanal fand ich an einer einzigen Stelle die schöne *Lysimachia Ephemerum* in grosser Ueppigkeit. In den Olivenhainen sowohl um Zaragoza als überhaupt im Ebrobecken mag es im Frühling eine reiche Vegetation geben, wovon die vielen verdorrten Ueberreste von Gräsern und krautartigen Pflanzen noch damals Zeugniss ablegten. In Blüthe befanden sich um jene Zeit blos noch perennirende Gewächse und Halbsträucher, wie z. B. *Reseda Luteola*, *Arenaria rubra*, *Malva silvestris*, *rotundifolia*, *Ononis spinosa*, *Medicago falcata*, *sativa*, *Herniaria hirsuta*, *Eryngium campestre*, *Dauci* sp., *Microlonchus salmanticus*, *Erigeron canadense*, *Micropus supinus*, *Pallenis spinosa*, *Anthemis arvensis*, *Anacyclus valentinus*, *Artemisia campestris*, *arragonensis* (noch nicht blühend), *Senecio vulgaris*, *Catananche coerulea*, *Ci-*

chorium Intybus, viele der erwähnten Distelgewächse, *Heliotropium europaeum*, *Echium violaceum*, *Anchusa italica*, *Solanum nigrum*, *Verbascum sinuatum*, *Scrophularia canina*, *Thymus vulgaris*, *Salvia Sclarea*, *Sideritis hirsuta*, *Marrubium vulgare*, *Stachys arvensis*, *Phlomis herba venti* etc. —

(*Beschluss folgt.*)

Literatur.

Bryologia Europaea, auct. Bruch, W. P. Schimper et Th. Gümbel. Fasc. XLIII. Cum tab. XIV.

Die kleistokarpischen Moose werden in diesem Hefte in ihrer neuen Bearbeitung vollendet.

1. *Phascum*. Hierher werden gezählt und beschrieben: 1. *Ph. cuspidatum* Schreb., 2. *Ph. Carniolicum* Web. et Mohr, 3. *Ph. bryoides* Dicks., 4. *Ph. curvicollum* Hdw., 5. *Ph. rectum* Sm. — In dieser Reihe ist *Ph. Carniolicum* seiner *calyptra mitraeformis* wegen fremd; darum ist es auch in der Synopsis als *Acaulon* abgesondert. Doch darüber können wir mit den Verff. der Bryologia Europaea nicht rechten; sie scheinen auf die Mützenform nichts zu geben. Es kann jedoch nicht unbemerkt bleiben, dass dieselben dann bei *Amblyodon* mit sich selbst in Widerspruch gerathen, insofern sie bei dieser Gattung sogar auf den anderen Zustand der jugendlichen Mütze so grosses Gewicht legen.

2. *Voitia*. Auch hier sind neue Tafeln dazu gegeben. Doch ist nicht einzusehen, warum das geschehen ist, da sie sich von den ältern Platten höchstens durch schöneren Stich auszeichnen. Keine systematischen Veränderungen.

3. *Bruchia*. Ohne Veränderung.

Diese drei Gattungen bilden hier die Tribus *Phascaceae*. Diese zerfällt wieder — wenn wir die Verff. aus dem Texte recht verstanden haben — in zwei Abtheilungen, deren eine aus *Phascum*, *Acaulon*, *Ephemerum* und *Physcomitrella* der Verff., die andere aus *Bruchia* und *Voitia* gebildet wird. Diese letztere soll den Uebergang zu den *Archidiaceen* der Verff. vermitteln. Doch wollen wir, da uns eine vollständige Uebersicht der innegehaltenen Klassification mit dem Schlusse der akrokarpischen Moose geliefert werden soll, mit unsrer Kritik nicht weiter vorgreifen. Jedenfalls aber ist es erfreulich, zu sehen, wie Herr Schimper keinen Anstand nimmt, zu verbessern, wo er andrer Meinung geworden ist.

Nun folgt 4. *Archidium*, zu dessen 3 Arten noch *A. Ohioense* gekommen ist. Wir haben bisher noch keine Zeit gefunden, diese Art auf ihren

Werth zu prüfen. Es ist das *A. phascoides* in Sullivant's Muscis Alleghaniensibus.

5. *Pleuridium*. Besteht aus *Pl. nitidum*, *subulatum*, *alternifolium* und *palustre*. Dieses letztere ausgenommen, sind die 3 ersten unsre *Astoma*. Es ist wahr, dass Bridel's Name der ältere; indess ist hierbei nicht zu übersehen, wie Bridel's Klassification der kleistokarpischen Moose im höchsten Grade confus war und dass er unter *Pleuridium* etwas himmelweit Verschiedenes von Hampe's *Astomum* verstand. Deshalb wurden die hierher gehörigen Arten in der Synopsis grösstentheils nach Hampe's Eintheilung aufgeführt und wir wenigstens weisen hier den Vorwurf der Willkür, den Hr. Schimper uns aufbürdet, zurück, indem wir meinen, dass, da Bridel unter *Pleuridium* nur *Phascum alternifolium* als pleurokarpisches Moos verstand und die übrigen innig verwandten Arten unter die akrokarpischen Moose als *Phascum* brachte, sein Name *Pleuridium* keine Beachtung verdiente. Deshalb behalten wir auch unsern Namen *Astomum* auch ferner bei. — Ueber *Phascum palustre* ist hier auch nicht zu streiten, da die Herrn Verff. die Mützenform auch hier nicht berücksichtigen. Wer sich auf unsern, mit Consequenz durchgeführten, Standpunkt stellt, der wird die Eintheilung der Synopsis gut heissen *müssen*, wonach *Ph. palustre* zu *Bruchia* (Sectio *Sporledera*) gebracht ist. Die übrigen *Bruchiae* dieser Section sind sich so ausserordentlich verwandt und wieder mit der Section *Eubruchia* so innig verwachsen, dass eine Trennung der zwei ächten *Bruchiae* (*Br. Vogesiaca* und *flexuosa*) von der Section *Sporledera* rein unmöglich ist. Will man, wie hier Herr Schimper thut, auf die Form der männlichen Blüthe bei *Bruchia Vogesiaca* grosses Gewicht legen, so müssen z. B. alle *Polytrichaceae* mit scheibenförmiger Blüthe von den Arten mit knospenförmigen scharf gesondert werden und da würde zuletzt eine liebliche Eintheilung daraus hervorgehen; deshalb bedürft' es gar sehr noch eines „besonderen Beweises, um darzuthun, dass unsere *Bruchia* (*Sporledera*) *palustris* nicht mit *Bruchia* vereinigt werden kann!" (Vgl. *Pleuridium*, p. 4.).

Archidium und *Pleuridium* bilden hier die Familie der *Archidiaceae*. Ueber die Charactere derselben ist nichts weiter gesagt.

6. *Astomum*. Hierher: 1. *A. crispum* Hmp., 2. *Mittenii* n. sp., 3. *multicapsulare* Br. Europ. (non Smith!), 4. *rostellatum* Br. Europ. Diese Gattung hat hier einen völlig anderen Begriff, als jene unsrer Synopsis. Alle vier Arten müssen wir nach unsren Ansichten noch zu *Phascum* bringen, ihrer Blattstructur und Mützenform nach. Hier werden

sie sogar zu den deckelfrüchtigen Moosen, zu den *Weisiaceen* gebracht, zu einer Familie, die in der Natur gar nicht existirt und mit den *Pottiaceen* genau zusammenhängt. *Astomum* (also *Phascum*) *multicapsulare* ist das alte wieder hergestellte Smith'sche *Phascum* gleiches Namens. Hier werden noch zwei neue Arten aus Nordamerika mit Namen und kurzer Characteristik versehen, nämlich *A. Sullivantii* und *nitidulum*.

Hierauf folgen Supplemente.

1. *Dicranum* mit *D. albicans* Br. Europ. oder *D. Kasbeckianum* Kolenati mst. oder *D. enerve* Theden. Dieses letztere hat aber die Priorität, da es bereits in der 5. Auflage von Hartman's Skand. Flora p. 393 beschrieben war. 2. *Ceratodon Corsicus* n. sp.; 3. *Barbula icmadophila*, schon in unsrer Synopsis beschrieben; 4. *Orthotrichum callistomum* Fischer-Oester. *K. M.*

Grundlegung der Pflanzen-Teratologie, oder Gesichtspunkte für die wissenschaftliche Betrachtung der Bildungsabweichungen im Pflanzenreiche. Nebst einem Excurs über die morphologische Bedeutung des Pistills der Leguminosen, Liliaceen, Primulaceen und über den Begriff des Blattes. Von Dr. Albert Wigand, Privatdocent an der Universität Marburg. Marburg, Elwert'sche Universitäts-Buchhandlung. 1850. IV u. 152 S. in 8. Pr. 15 Sgr.

Diese Schrift, welche sich an eine andere desselben Verf.'s: „Kritik der Geschichte der Lehre von der Metamorphose der Pflanzen, Leipzig 1846", anschliesst, ist reich an Ideen, welche sehr geeignet sind, dem Studium der Pflanzenmissbildungen ein höheres und nachhaltigeres wissenschaftliches Interesse abzugewinnen und dasselbe für die Morphologie fruchtbarer zu machen, als es bei der bis jetzt meist befolgten Beobachtungsweise der Fall sein konnte. Der Verf. bezeichnet seine Arbeit als einen Versuch, den Bildungsabweichungen nach allgemeinen Grundsätzen ihre Stelle innerhalb der Naturerscheinungen anzuweisen und durch Anlehnung an bestimmte Gesetze Gesichtspunkte für eine theoretische Behandlung derselben zu geben. Man darf in derselben nicht eine Zusammenstellung und Beurtheilung der bis jetzt beobachteten Missbildungen suchen; vielmehr wird die Kenntniss derselben vorausgesetzt. Die Schrift zerfällt in drei Kapitel. Das erste handelt davon, dass, wie Alles in der Natur, unter unabänderlichen Gesetzen stehe, auch die Bildungsabweichungen, d. h. solche bei einzelnen Pflanzen-Individuen beobachtete Bildungen, welche von dem bei verwandten, in allen übrigen Stücken übereinstimmenden Individuen erkannten Typus abweichen, stets innerhalb der allgemeinen Bildungsgesetze verharren, keineswegs aber als Ausnahmen von einem Gesetze zu betrachten seien. Sie lehren die weitesten Grenzen der Gestaltungsgesetze kennen, aber ihre Benutzung zur Entscheidung morphologischer Fragen ist vielen Einschränkungen unterworfen. Das zweite Kapitel beschäftigt sich damit, in welcher Beziehung die Bildungsabweichungen zu bestimmten morphologischen Gesetzen stehen. Zu dem Zwecke wird angegeben, was den Unterschied zwischen der nicht blühenden und der blühenden Pflanze bedingt, und dann untersucht, wie sich die Missbildungen zu der normalen Metamorphose verhalten, und was sich für die Morphologie der einzelnen Blüthentheile aus der Betrachtung jener ergiebt. Ausführlicher verweilt der Verf. bei den Missbildungen, inwiefern sie zur Ermittelung der morphologischen Bedeutung des Pistills und besonders der unterständigen Ovarien (wobei der Verf. eine lehrreiche Missbildung von *Campanula Trachelium* beschreibt), der Placenta und des Eychens dienen können. In Bezug auf den letztgenannten Theil wird eine Bildungsabweichung von *Reseda alba* beschrieben. — Der Verf. führt dann weiter aus, wie man durch die Bildungsabweichungen zur Einsicht in die innere Gliederung des Metamorphosenganges innerhalb der Blüthe gelangen könne. — Ein besonderer Abschnitt beschäftigt sich mit der Metamorphose und den Missbildungen des Axensystems, sofern dasselbe bei der Blüthenbildung, abgesehen von dem Stengelpistill, der Placenta und den Saamenknospen, concurrirt. Als Hauptfälle der betreffenden Bildungsabweichungen werden characterisirt die Entwickelung der Stengelglieder in der Blüthe, die Fortbildung der Hauptachse, wobei die verschiedenen Fälle genauer unterschieden werden, und die Entwickelung der Seitenachsen, gleichfalls mit der übersichtlichen Sonderung der einschlagenden Fälle. An die Betrachtung der Bildungsabweichungen der Blüthe schliesst sich die Untersuchung der Missbildungen, welche den Blüthenstand ergreifen. Ein kurzer Abschnitt ist der Metamorphose der niedern Gewächse, der Algen, Pilze und Flechten, — der Moose, Farrn, Lykopodiaceen, Equisetaceen und Rhizokarpeen, gewidmet. — In dem dritten Kapitel bespricht der Verf. das Maass der Gesetzmässigkeit der Metamorphose, wie es an den Bildungsabweichungen sich nachweisen lässt. Wir wollen, sagt derselbe, unser Auge auf die Frage nach dem Grade der Tiefe richten, womit das Gesetz der Metamorphose in dem Wesen der Pflanze gegründet ist, und dabei sowohl die einzelnen Factoren vergleichen, als auch auf den verschiedenen Bedingungen,

welche auf die Metamorphose Einfluss haben, Rücksicht nehmen. Die Wichtigkeit der Bildungsabweichungen für die Beantwortung dieser Fragen ergebe sich aus dem Satze, dass, je *allgemeiner* ein Gesetz sei, desto energischer, *intensiver* müsse die Erscheinung, desto *seltner* können die Abweichungsfälle sein. Von diesem Gesichtspunkte aus werden nun die Bildungsabweichungen nach den einzelnen Gruppen durchgegangen. Zuletzt macht der Verf. noch aufmerksam auf die Analogie zwischen den Bildungsabweichungen und den verschiedenen Arten (Species), „welche sich als Abweichungen von allgemeineren Grundtypen betrachten lassen, wenn uns diese letzteren auch nicht in concreten Formen wie der specifische Typus gegenüber der *individuellen* Bildungsabweichung gegeben sind, und welche Arten ebenfalls auf verschiedene, innerhalb des allgemeinen Naturlebens zusammentretende Bildungen beruhen, nur dass diese Bedingungen nicht, wie bei den Bildungsabweichungen, zufällig erscheinen, sondern sich als bestimmte, der Thätigkeit der Erde eigenthümliche Bildungstriebe constant erhalten und dadurch jene Typen erblich sein lassen." — In dem Anhange ist zunächst eine Kritik über Grisebach's Arbeiten (Wiegmann's Archiv X. p. 134), das Blattwachsthum betreffend, und über dessen Ansicht, dass das Pistill der Leguminosen ein Blattstiel ohne Scheibe sei, enthalten. Der Verf. ist der Ueberzeugung, dass einstweilen daran festzuhalten sei, dass das Pistill der Leguminosen, der Liliaceen und auch der Primulaceen Stengelgebilde seien. Ausführlicher ist der Verfasser bei der Widerlegung der Ansichten, die Nägeli in der Zeitschr. für wissenschaftl. Botanik Heft III. und IV. über das Wachsthum und den Begriff des Blattes niedergelegt hat. Auch hier gelangt der Verf. zu dem Ergebniss, dass man an dem von Schleiden gegebenen Begriffe des Blattes festzuhalten. *I.*

Botanique cryptogamique ou histoire des familles naturelles des plantes inférieures par J. Payer, Avocat, Dr., etc. Avec 1105 gravures sur bois, représentant les principaux caractères des genres. 8. $14^1/_4$ feuilles. Paris chez Masson. 1850. 15 Frcs.

Kurze Notizen.

In No. 36. des Gard. Chron. wird von M. J. B. (Berkeley) Nachricht über einen Pilz gegeben, der auf der Unterseite der Blätter von *Eranthemum pulchellum* vorkommt: *Sphaeronema deformans.* Die Unterseite der Blätter ist gefleckt durch kleine blass schmutzig weisse oder rehfarbene Pusteln, welche anfangs zellige Structur zeigen und so nur wie eine wuchernde Bildung des Zellgewebes der Blätter erscheinen, keine Spur von Fäden haben, oder etwas einer Fructification Aehnliches. Damit soll aber nicht gesagt sein, dass es wirklich nur wachsendes Zellgewebe wäre, denn bei anderen kleinen Pilzen, namentlich *Sphaerien* und selbst wo kein sichtbares Stroma zu bemerken ist, wie bei *Sph. herbarum*, ist der frühere Zustand vor aller Fruchtbildung eine Masse von Zellen, von denen die centralen absorbirt werden, während die nach den Wänden liegenden Asci bilden. Anfangs ist die in Rede stehende Masse ohne Stiel und mit dem Gewebe der Mutterpflanze verschmolzen. Nach einiger Zeit ist die Oberfläche rauh, von mehr oder weniger Punkten, selten nur 1 oder 2, welche die Mündungen eben so vieler Perithecien sind. Diese enthalten aber keine Schläuche, sondern Myriaden von sehr kleinen, fast elliptischen Sporen, welche an kurzen zarten Sporenträgern entstehen. Es ist also ein *Sphaeronema*, wenn man diese Gattung in etwas weiterem Sinne nimmt. Ob die Sporen in Form einer Kugel oder eines gekrümmten Fadens hervortreten, ist unbekannt, ebenso unbekannt aber auch die Ursache, welche diesen Pilz hervorbringt, der die Gestalt der Blätter verändert und überdies macht, dass die Blumen trocken und braun werden, ehe sie sich vollständig entwickelt haben. Es ist dies *Sph. deformans*, eine neue Art, parasitisch auf lebenden Blättern, mit länglichen Perithecien, deren mehrere zusammen in einer bleichen Pustel wachsen, welche durch die freien Ostiolen rauh ist; die Sporen sehr klein, fast elliptisch.

In No. 33. des Gard. Chron. wird ein Fall angeführt, wo ein üppiger Mistelstrauch auf einer ungefähr 70 Jahr alten Eiche wächst. Auch wird daselbst von einem Fall gesprochen, wo ein Mistelstrauch auf einem Standbaum von Scharlachdorn (wohl *Crataegus coccinea*) wuchs, dessen über der Mistel befindliche Spitze abstarb, da ihr die Mistel die Nahrung entzog. Darauf wurde die Spitze bis zur Mistel abgeschnitten und nun starb diese auch.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 17. Januar 1851.** **3. Stück.**

Vegetationsskizzen aus Spanien.

Von

Moritz Willkomm.

8.

Das Ebrobecken und die Sierra del Moncayo.

(*Beschluss.*)

Unter den das Ebrobecken umringenden Gebirgen nimmt die hohe, anderthalb Tagereisen westlich von Zaragoza gelegene Sierra del Moncayo unstreitig die erste Stelle ein. Ich besuchte dieses, in Arragonien und beiden Castilien sowohl wegen seines Kräuterreichthums, als wegen eines wunderthätigen Marienbildes berühmte Gebirge Mitte Juli, welche Zeit jedenfalls die beste für die Vegetation des Moncayo ist. Der Weg führt bis Borja durch lehmiges, mergeliges und Gypsterrain, deren Vegetation bereits geschildert worden ist. In der Gegend der genannten Stadt hört diese Formation auf und beginnt ein sehr weisser und weicher Kalkstein, welcher häufig mit aus groben und zusammengebackenen Geschieben bestehenden Breccienmassen bedeckt ist und niedrige Hügel bildet, die sich bis an den Fuss des eigentlichen Gebirges erstrecken. Diese Hügel sind, wo sie nicht zur Cultur der Weinrebe benutzt werden, meist mit *Thymus vulgaris* und *Satureja montana* bewachsen. In den Thälern, durch welche die von dem Gebirge herabkommenden Bäche strömen, herrscht hier eine ziemlich üppige Vegetation. Auch ist das Volk hier fleissiger und benutzt das ziemlich sparsame Wasser mit Sorgfalt, weshalb diese Thäler und Niederungen schön grün aussehen und dadurch angenehm gegen die benachbarten kahlen Gyps- und Kalkhügel contrastiren. Ausser zahllosen Oel-, Nuss- und andern Fruchtbäumen bemerkt man hier längs der Bäche und Wasserleitungen viele einheimische Bäume, als *Populus alba*, *Ulmus campestris* und *Fraxinus angustifolia*, die Felder sind längs der Wege von üppigen Brombeerhecken und verschiedenem Strauchwerk eingefasst, in deren Schatten manche interessante Pflanze wächst. So fand ich in dieser Gegend zu jener Zeit an Gräben und in Hecken folgende Pflanzen in Blüthe: *Origanum virens*, *Stachys italica?*, *Lonicera etrusca*, *Pulicaria arabica*, *Senecio Doria*, *Andryalae* sp., *Jasminum fruticans*, *Chlora perfoliata*, *Echium italicum*, mehrere *Verbasca*, *Scrophularia Scorodonia*, *Antirrhinum majus*, *Nepeta Cataria*, *Bonjeania recta*, *Dorycnium suffruticosum* u. s. w. In Weinbergen, an Wegen, dürren Plätzen wuchsen unter andern gemeinen Pflanzen der Mediterranflor: *Sideritis pungens*, *Cephalaria leucantha*, *Inula Oculus Christi*, *Mercurialis tomentosa*, *Phlomis Lychnitis* etc. —

Die Sierra del Moncayo oder der Moncayo, wie sie schlechtweg genannt wird, ist eine ungegliederte wallartige Gebirgsmasse, welche sich von SO. nach NW. erstreckt und zwischen 5000 und 6000′ absolute Höhe besitzen mag*). Der dem Ebrobecken zugekehrte Abhang dieses Gebirges, welches eine natürliche Scheidewand zwischen Arragonien und Alt-Castilien bildet, ist sehr schroff und von mehreren Gründen ziemlich tief durchfurcht, der entgegengesetzte dagegen sanft geneigt und wenig zerrissen. Ausserdem ist dieser Abhang, da die Ebene von Alt-Castilien mehr als 2000′ höher liegt, als die Ebene des Ebrobeckens, um vieles kürzer, als der nach dem Ebro schauende, was sich, wenn man auf dem Gipfel des Gebirges steht,

*) Da mir mein Barometer auf der Reise von Jaca nach Zaragoza durch spanische Zollsoldaten, sei es aus Bosheit oder Ungeschick, zerbrochen worden war, so konnte ich leider die Höhe dieses interessanten Gebirges nicht messen.

auf den ersten Blick deutlich bemerkbar macht. Der Kamm des Moncayo ist ziemlich schmal, besteht aus flachgewölbten, durch seichte Einschnitte von einander geschiedenen Plateaux und ist gänzlich mit Gerölle und Blöcken überschüttet. Der höchste Punkt desselben liegt an dem nördlichen Ende. Die ganze Gebirgsmasse ist aus einem eigenthümlichen feinkörnigen, sehr glimmerreichen Sandstein zusammengesetzt, welcher häufig schieferige Textur annimmt und an vielen Stellen in ein dem Thonschiefer sehr verwandtes Gestein übergeht. Die obere Hälfte der Sierra ist völlig kahl und wasserlos, die untere dagegen, wenigstens auf der arragonesischen Seite, bewaldet und quellenreich. Der castilianische Abhang scheint bis zum Fuss der Bäume zu entbehren und auch wenig Quellen zu besitzen. In der Waldung des arragonesischen Abhanges lassen sich schon von fern zwei deutlich geschiedene Zonen erkennen; die untere wird von *Quercus Toza*, die obere von *Fagus silvatica* gebildet. In den unteren Parthieen des unteren Waldgürtels tritt die genannte Eiche mehr strauch- als baumartig auf; erst gegen die untere Gränze des oberen Waldgürtels hin erscheint sie als Baum, doch nirgends gross und schön. In der Buchenwaldung beobachtet man gerade das Entgegengesetze. Diese besteht nach ihrer unteren Gränze zu aus schönen hochstämmigen Bäumen, während sie nach oben hin licht, strauchartig und kümmerlich wird. Letztere Erscheinung erklärt sich leicht aus der Abnahme der dem Wachsthum der Buchen nöthigen Wärme und Feuchtigkeit; die strauchartige Beschaffenheit der Eichenwaldung an ihrer unteren Gränze dagegen dürfte weniger auf natürlichen als auf mechanischen Ursachen, nämlich auf der Benutzung jener untersten Waldungen durch die Menschen beruhen. Bevor man in die Eichenwaldung eintritt, muss man einen schmalen, der Bäume und Sträucher fast gänzlich entbehrenden Gürtel überschreiten, welcher den Fuss des Gebirges einnimmt und von fern ganz grün wie eine Wiese aussieht. Das Grün rührt von *Arctostaphylos uva ursi* her, der den genannten Landstreifen in zahlloser Menge gänzlich überzieht und auch noch in der Eichenwaldung sehr häufig ist. Kaum hatte ich die Eichenwaldung betreten, als sich ein kleiner Strauch zu zeigen begann, welcher ungefähr bis zur halben Höhe des Eichengürtels sehr häufig ist, dann aber verschwindet. Dies war die niedliche *Erica multiflora*, die eben in voller Blüthe stand. Weiter hinauf war sie durch die einen viel höheren und stattlicheren Strauch bildende *Erica polytrichifolia* ersetzt, welche sich durch die Buchenwaldung hindurch bis in die obere

kahle Hälfte des Gebirges hinaufzieht. Noch war ich nicht lange gestiegen, als sich der schöne *Cistus laurifolius* zu zeigen begann, dessen Dasein sich schon durch den aromatischen Geruch, welchen seine harzigen Blätter verbreiten, zu erkennen gab, der den ganzen Wald erfüllte. Dieser damals eben im vollsten Schmucke seiner grossen weissen Blumen prangende Strauch überschreitet die obere Gränze der Eichenwaldung nicht und scheint hier seine östliche Gränze zu erreichen, da er sich meines Wissens in Hoch-Arragonien nicht findet, während er auf dem Centralplateau der Halbinsel sehr häufig vorkommt. Gleichzeitig mit diesem Strauch zeigte sich die elegante *Genista cinerea* DC., deren ruthenförmiger, mit silberfarbigen Blättern und zahllosen goldgelben Blumen bedeckte Zweige sich sehr anmuthig zwischen dem dunkeln Grün des Eichengebüsches ausnehmen. Der Boden der Eichenwaldung ist grösstentheils mit hohem Graswuchs bekleidet. Dieser erschien ungefähr von der mittleren Höhe des Eichengürtels an, von einer zierlichen *Genista* mit niederliegenden, dünnen, ruthenförmigen Zweigen, die an ihrer Spitze kurzgedrängte Trauben kleiner Blumen trugen, durchflochten, in welcher ich meine *G. tenella* (vgl. Spicileg. Flor. hisp. in Bot. Zeit. 1847) zu erkennen das Vergnügen hatte. Ausserdem beobachtete ich in der Zone der Eichen noch folgende Gewächse von unten nach oben zu: *Betonica officinalis*?, *Clinopodium vulgare*, *Melampyrum pratense*, *Armeria plantaginea*?, *Lathyrus silvestris*, *Vicia polyphylla* Desf., *Sedum amplexifolium* und die schöne *Digitalis ferruginea*, welche von der Mitte der Eichenwaldung an aufzutreten beginnt und sich in grosser Menge durch die ganze Waldung hindurchzieht und noch ein grosses Stück an dem kahlen Abhange der oberen Gebirgshälfte emporsteigt, wo sie mit *D. purpurea* untermischt ist, welche daselbst ebenfalls in grosser Menge vorkommt. Der Boden der Buchenwaldung ist ziemlich nackt, mit verfaulten abgefallenen Blättern bedeckt und deshalb eine fette Lauberde. Nichts desto weniger wachsen hier nur wenig Pflanzen, woran die Dichtigkeit der Waldung, welche die Sonnenstrahlen nicht hindurchlässt, Schuld sein mag. Von strauchartigen Gewächsen dieser Zone ist namentlich *Ilex Aquifolium* zu erwähnen, von krautartigen *Geranium lucidum* und ein graublättriges fleischfarbenes *Sedum*. An den Bächen bemerkte ich in dieser Zone häufig *Chaerophyllum hirsutum* und eine andere eben in voller Blüthe stehende *Umbellate*, *Digitalis purpurea*, ein *Epilobium* und verschiedene Junceen und Gramineen, in den Bächen selbst zwischen Steinen *Montia fontana*?, *Larbrea aqua-*

tica, ***Bartramia fontana*** und andere nicht fructificirende Laub- und Lebermoose. — Die obere kahle Hälfte des Moncayo ist auf der arragonesischen Seite sehr steil, von vielen Schluchten zerrissen und mit Felsparthieen übersäet. Bald oberhalb der Baumgränze liegt am Fusse einer riesigen, fast würfelförmigen Felsmasse, deren Oberfläche ein ziemlich ebenes Plateau bildet, die Hermita de Nuestra Señora del Moncayo, woselbst ein Pfarrer lebt und welche, da sie ein sehr besuchter Wallfahrtsort ist, Stallung für Pferde und Wohnungen besitzt, weshalb sie sich wie kein anderer Punkt zum Standquartier für Naturforscher eignet, welche den Moncayo untersuchen wollen. An der Felsparthie bei der Hermita beobachtete ich einige dürftige Sträucher von *Sorbus Aria* und *Amelanchier vulgaris*, weiter hinauf findet man von wirklichen Sträuchern nichts, als die schon erwähnte *Erica polytrichifolia*, welche bald von *E. australis*? ersetzt wird, und *Juniperus communis* var. *nana*, beiläufig die einzige Conifere, die ich auf dem Moncayo bemerkt habe. Die Zahl der Halbsträucher ist ebenfalls sehr gering. Ausser *Thymus vulgaris*, welcher auf dem Kamme noch blühte, *Th. Serpyllum*, *Salvia lavandulaefolia*, *Veronica fruticulosa* (sehr grossblumige Form) und *Teucrium Polium* var. kann ich mich nicht besinnen, Halbsträucher gesehen zu haben. Dagegen wachsen eine Menge krautartiger Pflanzen und Gräser in den feuchten Spalten der Felsen und zwischen dem Gerölle. Die Erwähnenswerthesten sind folgende: *Senecio Tournefortii* Lap. sehr gemein in der Zone der Hermita, wo er gesellig mit *Digitalis purpurea* und *D. ferruginea* vorkommt; — *Sedum brevifolium* DC. häufig auf feuchtem Sand und in Gesellschaft von *S. acre*, schon im oberen Theile der Buchenwaldung beginnend, am schönsten und üppigsten in den Umgebungen der Kapelle; — *Sedum glanduliferum*? mit *Umbilicus pendulinus* in schattigen Spalten der Felsmassen bei der Hermita; — *Viola cornuta*, von der Kapelle an in schattigen Felsspalten, auf Gerölle und fettem Boden nicht selten; — *Silene arvatica* Lag., dichte Polster in den Felsspalten bildend, besonders an den Felsen bei der Kapelle; — *Galeopsis Ladanum*, auf Gerölle sparsam; — *Asperugo pracumbens*, auf fettem Boden bei der Hermita; — *Armeria alpina*, von der Hermita an häufig, am schönsten und damals noch in voller Blüthe auf dem Kamme des Gebirges; — *Antennaria dioica*, auf Gerölle oberhalb der Kapelle sehr schön und häufig, roth und weiss; — *Jasione humilis* Lois., auf Gerölle des oberen Theiles des Abhanges bis zum Kamme, häufig kleine Polster bildend, endlich verschiedene in den Pyre-

näen schon gefundene Saxifragen und Gräser aus den Gattungen *Holcus*, *Poa*, *Avena* und *Aira*. Auf der Kammfläche bemerkte ich spärlich eine kleine *Veronica* sowie eine *Linaria*, ziemlich sparsam ein drüsiges *Cerastium*, *Paronychia polygonifolia*, und einen bereits verblühten Ranunkel mit feinzertheilten Wurzelblättern (vielleicht *R. carpetanus* Boiss. Reut.?), häufig dagegen *Biscutella saxatilis* var. und *Luzula spicata*. — Den castilianischen Abhang habe ich, mit Ausnahme seiner höchsten Parthieen, die ganz die nämliche Vegetation wie die der entgegengesetzten Seite darbieten, nicht untersucht; doch dürfte derselbe wegen seiner Lage und der eben angeführten Ursachen bei weitem weniger pflanzenreich sein, als der arragonesische Abhang.

Diese hier entworfene Skizze der Vegetation des Moncayo ist jedenfalls eine sehr unvollständige, da ich blos anderthalb Tage auf die Erforschung derselben habe verwenden können. Um die Flora dieses interessanten Gebirges, welche gewissermassen die Flora der Pyrenäen mit der des centralen beide Castilien scheidenden Gebirgssystems verknüpft, genau zu erforschen, wäre es nothwendig, den Moncayo nicht nur zu verschiedenen Jahreszeiten, sondern auch von verschiedenen Punkten aus zu besuchen. Ausser der erwähnten Hermita dürften zu diesem Zweck geeignete Standpunkte, die in Arragonien unweit des Fusses des Gebirges gelegene Bernhardinerabtei Beruela und die Stadt Agreda in Alt-Castilien sein.

Madrid, im November 1850.

9.

Reise von Teruel nach Valencia und Requena.

Am 24. Juli reiste ich von Zaragoza ab, um mich nach Valencia zu begeben, wohin mich die Einschiffung meiner seit meiner Abreise von Irun gemachten Sammlungen rief. Es musste mir daran gelegen sein, dieselben möglichst schnell zu expediren, um mir die versprochenen Einzahlungen meiner resp. Subscribenten zur rechten Zeit zu sichern. Hätte ich ahnen können, dass sich das Wort erfüllen würde: „Versprechen und Wort halten ist zweierlei!" — so würde ich mich gehütet haben, damals nach Valencia zu gehen und würde die Zeit, welche ich in Valencia, auf den Abgang der Dampfschiffe wartend, verlieren musste, in anderen Gegenden der Halbinsel vortheilhafter und erfolgreicher benutzt haben. Doch ich war damals noch thörigt genug, mir einzubilden, dass in dem botanischen Publicum ein *wissenschaftliches* Interesse für mein Unternehmen in der Wirklichkeit und nicht blos in schönen Zusicherungen existire! —

Ich begab mich von Zaragoza zunächst nach Molina in Neu-Castilien, um dort einige geognostische Untersuchungen zu machen, worauf ich nach Teruel in Süd-Arragonien reiste, über welche Stadt die Strasse von Zaragoza nach Valencia führt. Ich will hier die Vegetation der Gegenden, durch welche ich auf meiner Reise über Molina nach Teruel gekommen bin, ganz unberücksichtigt lassen, da jene Gegenden fast ganz dem grossen Plateau Centralspaniens und dessen östlichem Abhange angehören, welches ich später in seiner Totalität zu schildern gedenke und will aus diesem Grunde die Schilderung meiner Reise nach Valencia von Teruel aus beginnen. Diese Stadt liegt am nördlichen Abhange eines 9 Leguas breiten Plateau's, welches sich von W. nach O. erstreckt, die arragonesische Tiefebene von den Gebirgen des nördlichen Valencia scheidet und eine Verzweigung des grossen centralen Tafellandes ist. Die Umgebungen von Teruel sind in geognostisch-geologischer Hinsicht höchst interessant, bieten dagegen dem Botaniker fast gar nichts dar. Mit Ausnahme der Sohlen der Thäler, durch welche der Rio Turio und Rio Alfambra fliessen, sieht man kein Grün, denn der durchgängig aus weissem Mergel, Thon, Süsswasserkalk von weisser Farbe, röthlichem Sandstein und Geschieben bestehende Boden entbehrt der Quellen gänzlich und ist deshalb völlig kahl und nackt. Das erwähnte Plateau, welches grösstentheils aus Kalk besteht, ist wenig bebaut und bevölkert, von flachen Thälern durchfurcht und mit niedrigen Höhenzügen gekrönt. Da Teruel, wenn ich nicht irre, 2440 par. Fuss über dem Spiegel des mittelländischen Meeres liegt, so muss dieses Plateau eine bedeutende Höhe besitzen, denn man hat ziemlich lange emporzusteigen, bevor man auf seine Fläche gelangt, und sein Abhang erscheint von Teruel aus als eine ziemlich stattliche Gebirgskette. Auch die Vegetation verräth, dass dieses Plateau eine Höhe von mehr als 3000′ besitzt. Grosse Strecken seiner Oberfläche sind nämlich mit *Erinacea pungens* Boiss. und *Genista horrida* bedeckt. Der nördliche Abhang so wie die Höhenzüge des Plateau's sind zum Theil dünn bewaldet; die Waldung besteht aus *Pinus Pinaster* Ait. und *Juniperus Sabina*. Die Vegetation der zwischen den Höhenzügen befindlichen Ebenen, durch welche die Strasse läuft, ist wenig ausgezeichnet und ziemlich ärmlich. Ausser den beiden schon erwähnten Halbsträuchern beobachtete ich daselbst noch *Lavandula Spica*, *Satureja montana*, *Thymus vulgaris*, *Mastichina*, *Serpyllum*, *Sideritis hirsuta*, *romana*, *Phlomis Lychnitis*, *herba venti*, *Nepeta Nepetella*, *Salvia lavandulaefolia*, *Teucrium Polium*, *Scrophularia canina*,

Jasione montana, *Ononis* sp. (unter den Polstern von *Erinacea pungens*), *Reseda* sp., *Achillea tomentosa*, *Artemisia* sp., *Andryala* sp., die gewöhnlichen schon erwähnten Disteln, *Plumbago europaea*, *Santolina squarrosa?*, *Anthemis arvensis*, *Cephalaria leucantha*, *Knautia arvensis*, *Herniaria cinerea*, *Potentilla reptans*, *Trifolium repens*, *striatum*, *angustifolium*, verschiedene Gräser u. s. w. Die interessantesten Pflanzen waren: *Helichryson serotinum* Boiss., *Carduncellus pinnatus* und *Taraxacum pyrrhopappum* Boiss. Reut.

Ganz anders gestaltet sich sowohl die Physiognomie der Landschaft als die der Vegetation, sobald man an die südliche Gränze des geschilderten Plateau's gelangt. Eine Stunde hinter dem Dorfe Barracas, der ersten noch sehr öde gelegenen Ortschaft des Königreichs Valencia ist das Plateau von einem niedrigen, aus einem eigenthümlichen sehr quarzreichen Gestein zusammengesetzten Höhenkamm gekrönt, auf dessen Gipfel man nicht wenig durch den plötzlichen Anblick der malerischen Gebirge von Nord-Valencia und des tiefen und weiten von üppigster Vegetation erfüllten Thales des Rio Palancia überrascht wird. Während der erwähnte Kamm von Barracas aus als ein ganz unbedeutender Höhenzug erscheint, glaubt man, an seinem südlichen Rande angelangt, auf der Höhe eines Gebirges zu stehen, denn der südliche Abhang ist lang, steil und von vielen tiefen Felsengründen malerisch zerrissen. Am Fusse dieses Abhanges beginnt abermals ein Plateau, welches sich südwärts nach dem Thale des Palancia sanft hinabsenkt, sehr uneben und grösstentheils mit Weinreben bedeckt ist. Die Vegetation dieses Plateau's ist im Allgemeinen noch ziemlich dieselbe, wie die der früher geschilderten Hochebene; doch treten bereits einige Pflanzen auf, welche ein wärmeres Klima anzeigen, nämlich *Psoralea bituminosa*, *Helianthemum Fumana*, *Glaucium corniculatum* (sehr selten!), *Sisymbrium Irio*, *Dianthus prolifer*, *Vicia onobrychioides*, *Micropus supinus*, *Microlonchus salmanticus*, *Catananche coerulea*, *Heliotropium europaeum* etc.; — sobald man aber in das Thal des Palancia hinabsteigt, gewinnt die Vegetation ein rein südliches Aussehen. Das malerische, besonders durch seine sorgfältige Bebauung prächtige Thal, durch welches der Palancia strömt, erstreckt sich zwischen zwei hohen, der Hauptsache nach aus Kalk bestehenden Gebirgsketten von NW. nach SO., von den Gränzen Arragoniens an bis an die Küste. In seinem weiten, einem Garten gleichenden Schoosse liegen viele Dörfer, so wie die Städte Viver, Jerica und Segorbe, — an seinem Ausgange Murviedro, das alte

Saguntum! — Zu den schönsten Parthieen dieses gesegneten Thales gehören die Umgebungen der genannten Städte, besonders die von Jerica. Die Abhänge der Berge sind hier, so weit es möglich ist, sie zu bewässern, terrassirt und prachtvoll bebaut. Damals waren diese Terrassen fast ausschliesslich mit wogenden über mannshohen Maisfeldern bedeckt, deren helles fröhliches Grün anmuthig gegen das düstere Grau der Oliven, gegen das dunkele glänzende Grün der Feigenbäume und das mattere Colorit der Maulbeerbäume und der von Weinreben malerisch durchschlungenen Ulmen abstach, welche die Valencianer in und um ihre Aecker zu pflanzen pflegen. Die Felder erschienen bereits häufig von *Opuntia* und *Agave* umhegt; — zwischen Viver und Jerica bemerkte ich wohl ein halbes Dutzend der letzteren Pflanze in voller Blüthe. Wo keine Bewässerung mehr möglich ist, sind die Abhänge der Berge noch weit hinauf mit Oliven, Weinreben und Johannisbrodbäumen bepflanzt, so dass sich nur die obere Hälfte der Gebirge von der Hand des Menschen unberührt erhalten hat. Diese höheren Parthieen sind dünn mit Gesträuch bestreut, die höchsten Kämme und die Gebirgsgipfel ganz kahl. Die linke Wand des Palanciathales wird von der gewaltigen Sierra de Espadán gebildet, deren höchster in der Nähe von Segorbe gelegener Gipfel, der majestätische Pico de Espadán, gegen 5000′ Höhe besitzen soll; die rechte von einem etwas niedrigeren Gebirge, welches das Thal zu Palancia von dem des Turia und den weiten Ebenen von Liria und Valencia scheidet. Die Vegetation bestand in diesem Thale fast ganz aus Gewächsen der Mediterranflora. Ich will hier die interessanteren Pflanzen, welche ich auf meiner raschen Reise beobachtet habe, in der Reihe aufzählen, in welcher sie successive erschienen, je mehr ich mich der Küste näherte und je tiefer ich im Thale hinabstieg. Es waren folgende: *Hypericum tomentosum*, *Origanum virens*, *Dorycnium suffruticosum*, *Osyris alba*, *Mercurialis tomentosa*, *Linum Narbonnense*, *Cynoglossum pictum*, *cheirifolium*, *Hypericum procumbens*, *Fumaria capreolata*, *Jasonia glutinosa*, *Aphyllanthes Monspeliensium*, *Hypericum ericoides* (häufig in Kalkfelsenspalten um Segorbe), *Asparagus acutifolius*, *Atractylis humilis*, *Lappago racemosa*, *Hedysarum humile*, *Cistus albidus*, *crispus*, *Helianthemum lavandulaefolium*, *Silene muscipula*, *nicaeensis*, *Polypogon monspeliensis*, *Andropogon halepensis*, *Nerium Oleander* (von Segorbe an), *Pistacia Lentiscus*, *Rhamnus lycioides*, *Convolvulus althaeoides*, *Echium plantagineum* und *Chenopodium ambrosioides*.

Die Umgebungen der Hauptstadt, welche, weil sie meilenweit im Umkreise bebaut sind, dem Botaniker selbst in der günstigsten Jahreszeit wenig mehr als eine südliche Unkrautflora darbieten, besassen damals — im August — eine äusserst armselige Vegetation. Valencia ist ein sehr ungünstig gelegener Ort für einen Sammler, weil man wenigstens zwei Stunden weit gehen muss, bevor man eine Stelle trifft, welche von der Hand des Menschen verschont geblieben ist und ihren ursprünglichen Pflanzenwuchs sich bewahrt hat. Nichts war damals von den allerdings gemeinen Pflanzen der Mediterranflor angehörenden aber farbenreichen Blumen zu sehen, welche im Mai allenthalben die Felder und Gärten, die Gräben und Wegränder innerhalb der reizenden Huerta schmücken; kaum blühte hier und da noch ein dürftiges von Staub bedecktes Exemplar von *Convolvulus althaeoides*, von *Calendula arvensis* oder *Hyoscyamus albus*. Blos an dem südlichen an die Reisfelder gränzenden Theile der Huerta bemerkte ich an den Gräben und Wasserleitungen einige in voller Frische stehende interessante Pflanzen des Südens, nämlich die schöne, der valencianischen Küste eigenthümliche *Ipomaea sagittata*, welche namentlich die Hecken von *Arundo Donax* liebt, die sie hoch hinauf durchrankt und mit ihren prächtigen, grossen, zarten, rosenrothen Blumen ziert, welche höchst angenehm mit dem saftigen Grün des Rohrs und mit den fast eben so grossen weissen Blumen des *Convolvulus sepium*, welcher in solchen Hecken ebenfalls sehr häufig ist, contrastiren, ferner *Serratula nudicaulis?*, *Picridium lingulatum* Vent. und *Scrophularia peregrina*. Sehr überraschte es mich, in der Nähe des Sees Albufera, selbst auf den den Sonnenstrahlen ununterbrochen ausgesetzten Sandstrecken längs der Küste und in dem zwischen dem See und dem Strande gelegenen Küstengehölz eine noch ganz kräftige Vegetation, ja selbst Pflanzen, die der Frühlingsflor angehören, noch in Blüthe zu finden, wie z. B. *Asphodelus fistulosus*, *Lagurus ovatus* und *Coris monspeliensis*. Sonst bestand die blühende Vegetation allerdings aus ganz andern Gewächsen, als wie im Mai 1844, die Cistineen und Leguminosen, welche damals jene Fluren mit ihren buntfarbigen Blumen schmückten, waren bereits fast ganz verdorrt. Der Reis stand überall in Blüthe; längs der Grabenränder wucherten ausser den schon angeführten Pflanzen *Panicum arenarium* Brot., welches Gras auch innerhalb der Huerta im Verein mit *Cynodon Dactylon* in dieser Jahreszeit die Grasplätze fast ausschliesslich bildet, *Inula crithmoides*, *Mentha rotundifolia*, *sylvestris*, *aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Pulicaria arabica* etc.

Auf fettem Boden blühten unter andern meine *Diplotaxis platystylos*, üppige Büsche bildend, auf feuchtem Sand *Plantago maritima*, eine kleine *Salsolacea*, *Linum maritimum*, auf den heissen Flugsandhügeln zwischen der Albufera und dem Meere ausser einigen das ganze Jahr hindurch vegetirenden Sträuchern und Halbsträuchern, wie *Solanum Sodomeum*, *Ononis Natrix*, *Euphorbia valentina* und *Passerina hirsuta*, auch noch krautartige Pflanzen, wie die zierliche *Statice virgata*, ferner *Ambrosia maritima*, *Scabiosa maritima*, *Malcolmia littorea*, *Koniga maritima*, und eine zarte, zerbrechliche, blaugraue, verworrene Büschel bildende *Cichoriacea*. Die höheren Sandhügel längs des Ufers des Sees erschienen schon von fern wie mit rothen Guirlanden geschmückt von den Beeren der hier in grosser Menge wachsenden *Ephedra distachya*. Ausserdem standen hier so wie im Kiefergehölze in Frucht: *Myrtus communis*, *Pistacia Lentiscus*, *Rhamnus lycioides* und *Juniperus macrocarpa* Salzm. In dem Kieferwalde sammelte ich in den sandigen Niederungen in Blüthe die schöne grossblumige *Erythraea major*, ferner ein niedergestrecktes kleines *Hypericum* mit filzigen Blättern, und unter dem Gesträuch einen *Dianthus* mit tief zertheilten Blumenblättern (*D. silvestris*?). Auf den feuchten Sandstrecken des Strandes bemerkte ich ausser einigen gemeinen Littoralpflanzen, wie *Cakile maritima*, *Euphorbia Paralias* und *Lathyris* keine Pflanze in Blüthe. *Convolvulus Soldanella* ist hier sehr häufig, blühte aber nirgends. Die grösste Freude machte mir eine Pflanze, welche ich am Ufer der Albufera fand, wo sie an den Gräben und auf feuchten Grasplätzen ziemlich häufig wächst. Dies war die seltene *Zapania nodiflora*, welche niederliegende wurzelnde Stengel, fleischige glänzende Blätter und niedliche, auf langen Stielen sitzende röthliche Blüthenköpfchen besitzt.

Am 22. August war es mir endlich vergönnt, Valencia zu verlassen. Mittlerweile war die für botanische Forschungen in Spanien ungünstigste Jahreszeit herangekommen, denn von Mitte August an darf man selbst in Nord-Spanien, mit Ausnahme der höchsten Gebirge, auf keine ergiebige Ausbeute mehr hoffen. Gern wäre ich in die Sierra Nevada geeilt, allein meine pecuniären Verhältnisse zwangen mich, einen Punkt zum Standquartier zu wählen, wo ich Freunde besass, von denen ich mit Zuversicht hoffen konnte, dass sie mich, wenn die versprochenen Unterstützungen von Seiten meiner Subscribenten nicht zur rechten Zeit anlangten, nicht im Stiche lassen würden. Ich war folglich genöthigt, mich nach Madrid zu begeben und wählte den Weg über Cuenca, um wenigstens die orographischen Verhältnisse und die berühmteren Wälder der „Serrania" kennen zu lernen. Da mich mein Weg über Chiva führte, woselbst ich im Jahr 1844 zwei Wochen geweilt hatte und ich daselbst meine alten Bekannten traf, welche mich noch nicht vergessen hatten, im Gegentheil mich mit der herzlichsten Freundschaftlichkeit begrüssten, so beschloss ich, daselbst einige Tage zu bleiben und noch eine Excursion in das benachbarte Gebirge zu machen, in der Hoffnung, daselbst einige der von mir 1844 entdeckten neuen Pflanzenarten mit reifen Saamen zu finden. Allein diese Hoffnung wurde leider getäuscht! Selbst die Halbsträucher, wie meine *Globularia valentina* und das hübsche *Helianthemum dichroum* Kze. waren verdorrt (letztere Pflanze blühte hier und da noch spärlich, wie es schien, zum zweiten Male), von den zarteren Pflanzen, wie *Arenaria obtusifolia* und *Linaria crassifolia* Kze., gar nicht zu reden. Dagegen hatte ich die Freude, in einem kleinen Barranco des Hügellandes, welches den Fuss der Sierra bedeckt, *Crataegus brevispina* Kze., von mir im Frühling 1845 bei Algeciras in Blüthe gefunden, mit reifen Früchten anzutreffen. In der Sierra sammelte ich in Blüthe folgende Gewächse: *Bupleurum paniculatum* Bert., *B. fruticescens* L., *Anagallis Monelli* Clus?, *Marrubium sericeum* Boiss. (bereits fast gänzlich verblüht), den schon im Walde bei der Albufera gefundenen *Dianthus*, eine hübsche dichte Büschel bildende *Melissa*?, eine schöne *Erica*, eine niederliegende, zerbrechliche, rauchhaarige, schattige Felsspalten auskleidende *Asperula* und *Jasonia tuberosa*.

Am 25. August reiste ich von Chiva ab und gelangte Abends nach der bereits auf dem Centralplateau gelegenen und zu Neu-Castilien gehörenden Stadt Requena. —

Madrid, Ende November 1850.

Bemerkungen über *Salvia farinacea* Benth., eine vielnamige neue Zierpflanze aus Texas.

Von

Alexander Braun.

In dem 1848 erschienenen zwölften Bande von De Candolle's Prodromus, welcher Bentham's Bearbeitung der Labiaten enthält, tritt das Genus *Salvia* mit 407 Arten auf, von welchen über die Hälfte, nämlich 250 Arten, der neuen Welt angehören. Mexico allein besitzt von diesen 108, und noch scheint der Artenreichthum dieser ausgezeichneten Gattung in der neuen Welt lange nicht er-

schöpft zu sein! Aus dem prairienreichen Texas kommen im Prodromus nur zwei, und zwar eigenthümliche Arten (*S. farinacea* Benth. und *S. laxa* Benth.), beide der America eigenthümlichen Abtheilung *Calosphace* angehörig, vor. Diese auffallend kleine Zahl hat sich durch die von Lindheimer und Römer in Texas gemachten Sammlungen bereits ansehnlich vermehrt, wobei jedoch leider dieselben Arten zum Theil mehrfache Bestimmungen erhalten haben. In der ersten Abtheilung der von Georg Engelmann und Asa Gray (Boston Journal Vol. V.) beschriebenen Plantae Lindheimerianae wird eine mit den südlichen vereinigten Staaten gemeinschaftliche Art (*S. azurea* Lam.) aus Texas aufgeführt; im Saamencatalog des Heidelberger botanischen Gartens von 1847 wird *S. trichostyla* Bischoff als neue, aus von Lindheimer gesammelten und von Engelmann gesendeten texanischen Saamen erzogene Art beschrieben; im Index seminum horti berolinensis von 1848 kommen zwei neue texanische Arten vor, welche aus derselben Quelle stammen, nämlich *S.* (*Calosphace*) *amabilis* Kunth und Bouché und *S.* (*Eusphace*) *penstemonoides* Kunth und Bouché, letztere als einzige americanische Art aus der Gruppe der *S. officinalis* merkwürdig. Im 22ten Band der Linnaea (1849) beschreibt Scheele drei neue Arten, zwei von Römer und eine von Lindheimer gesammelte, nämlich *S.* (*Notiosphace*) *Roemeriana*, durch prächtige, carmoisinrothe, über 1 Zoll lange Blüthen ausgezeichnet; *S.* (*Calosphace*) *caesia*, durch die weissfilzigen Aehren mit lavendelblauen Deckblättern von eigenthümlichem Ansehen; endlich *S.* (*Calosphace*) *coriifolia*. Von einer weiteren neuen Art hat Dr. Engelmann im vorigen Jahre Saamen gesendet unter dem Namen *S. laurifolia*; sie haben im hiesigen (Freiburger) botanischen Garten eine Pflanze geliefert, welche durch glatte glänzende Blätter ausgezeichnet ist, aber im ersten Jahre nicht zur Blüthe kam. In einer vor Kurzem von Dr. Engelmann angelangten Saamensendung befindet sich endlich eine von *Salvia* generisch getrennte Pflanze unter dem Namen *Trichosphace laxiflora* Engelmann, welche, nach der Beschaffenheit der Kelche zu urtheilen, einerlei ist mit dem am angegebenen Orte von Scheele nach Lindheimer'schen und Römer'schen Exemplaren beschriebenen *Salviastrum texanum*. Mit der letztgenannten Pflanze würde somit die Zahl der texanischen Salvien auf 11 gestiegen sein, wenn die neuerlich aufgestellten Arten wirklich alle neu und unter sich verschieden wären, was jedoch, wie die nachfolgenden Bemerkungen zeigen werden, keineswegs der Fall ist.

Im Sommer 1847 erwuchs sowohl im Freiburger als im Heidelberger botanischen Garten aus Saamen, welche Lindheimer 1846 in Texas gesammelt und Engelmann gesendet hatte, eine *Salvia* von eigenthümlicher Tracht und ausgezeichneter Schönheit, welcher Professor Bischoff, der sie für neu hielt, wie bereits erwähnt, im Saamenverzeichniss des Heidelberger Gartens den Namen *S. trichostyla* beilegte. Die von Kunth und Bouché ein Jahr später im Berliner Saamencatalog beschriebene *S. amabilis* ist ganz dieselbe Art; sie stammt aus derselben Quelle und die Beschreibungen stimmen im Wesentlichen überein. Kleine Unterschiede im Wortlaute der Diagnose, wie z. B. „foliis ovato-oblongis, obtuse inciso-serratis" bei *S. trichostyla*, „foliis lanceolatis, remotiuscule serrato-crenatis" bei *S. amabilis* beruhen, wie die Vergleichung verschiedener Exemplare, ja der Blätter eines und desselben Exemplars ergiebt, auf der verschiedenen Auffassungsweise des Typischen in der Wandelbarkeit der individuellen Erscheinung. Ein drittes Synonym ist ferner *S. caesia* Scheele l. c., deren Beschreibung, die stärkere Pubescenz ausgenommen, ganz auf unsere Pflanze passt. Das Abweichende in Scheele's Beschreibung beruht ohne Zweifel darauf, dass er wilde Exemplare vor sich hatte, indem cultivirte Pflanzen ja gewöhnlich etwas von ihrer Pubescenz verlieren. Kunth und Bouché bemerken am Schlusse der Beschreibung ihrer *S. amabilis*: „*Salviae farinaceae* Benth. proxima videtur, sed in hac calyces subsessiles, dense albo-tomentosi dicuntur." Diese Bemerkung führt uns auf die richtige Bestimmung dieser nunmehr mit drei neuen Namen bereicherten Art, die ich nach allseitiger Erwägung schon früher für *S. farinacea* Benth. bestimmt hatte, welche Bestimmung mir brieflich von Engelmann und vor Kurzem mündlich durch Asa Gray, dem ich die lebende Pflanze bei seiner Durchreise im hiesigen botanischen Garten zu zeigen das Vergnügen hatte, bestätigt wurde. Die Unterschiede, welche Kunth und Bouché nach Bentham's Diagnose zwischen *S. amabilis* und *farinacea* zu finden glauben, sind durchaus nicht von Belang. Was zunächst die Blüthenstiele betrifft, so sind solche bei unserer cultivirten Pflanze allerdings vorhanden, allein nur $1/4$ bis höchstens $1/2$ so lang als der Kelch. Bei der dichten Zusammendrängung der Blüthen, deren manchmal bis über 50 in einem Scheinquirl sich befinden, sind so kurze Stiele wenig bemerkbar und der Bentham'sche Ausdruck „calycibus subsessilibus" erscheint daher nicht so unpassend. In Beziehung auf den Ueberzug des Kelches sagt Bentham: „calycibus dense albo-tomentosis",

Bischoff: „calyce dense lanato-tomentoso", Kunth und Bouché: „calycibus molliter puberulis, limbo villoso-fimbriato." Der Bischoff'sche Ausdruck sagt etwas zu viel, der Kunth und Bouché'sche etwas zu wenig. Der weisse Wollüberzug der sonst ganz oder theilweise lavendelblauen Kelche ist ziemlich kurz und dicht, lässt jedoch den blauen Grund durch den von Weitem mehlartig erscheinenden Ueberzug meist deutlich durchscheinen; nach oben werden die Haare länger, eher eine Art Pelzkragen, als einen Wimpersaum am Rande des Kelches bildend. Die einzige wirkliche Abweichung unserer Pflanze von der Bentham'schen Diagnose findet sich in der Behaarung der Blume. Bentham schreibt seiner *S. farinacea* eine corolla extus glabriuscula zu, während bei unserer Pflanze die Oberlippe auf der Aussenseite über und über mit blauen Haaren bedeckt ist. Die Röhre der Blumenkrone dagegen ist glatt, die Unterlippe zeigt nur an ihrem untersten Theile einige Härchen auf der Aussenseite. Die Bentham'sche Angabe scheint somit auf einem Versehen zu beruhen, was sich bei Untersuchung vielleicht nur weniger getrockneter Exemplare leicht entschuldigen lässt. Die Identität von *S. trichostyla* und *farinacea* wird noch dadurch bestätigt, dass Bentham's Pflanze von Berlandier und Drummond in einer Gegend gesammelt ist, in welcher auch Lindheimer vorzugsweise botanisirt hat, nämlich zwischen dem Rio Guadeloupe und Rio Colorado. Nach Asa Gray's mündlicher Versicherung soll endlich zu *S. farinacea* noch eine weitere im Prodromus vorkommende Art, *S. Pitcheri* Torrey vom Red River, als Varietät zu ziehen sein. In der Bentham'schen Diagnose kommt, abgesehen von der stärkeren Behaarung der Stengel und Blätter, nur ein Punkt vor, welcher nicht auf *S. farinacea* passt. Bei *S. Pitcheri* sollen die folia floralia (Bracteen) lanceolato-linearia sein, während sie bei *S. farinacea* obovata, cuspidata sind. Die angegebene Länge der Blumenkrone (corolla calyce duplo longior, tubo calyce dimidio longiore) passt so ziemlich, wenn man die vorgestreckte Unterlippe, welche fast doppelt so lang als die Oberlippe ist, nicht mit in Rechnung bringt. Die Röhre der Blumenkrone ist nicht ganz, aber doch beinahe $1\frac{1}{2}$ Mal so lang als der Kelch.

Nach diesen Vorbemerkungen will ich es versuchen, nach unseren cultivirten Exemplaren eine kurze Charakteristik dieser Art, die also künftig den Namen *S. farinacea* behalten wird, zu geben:

Caulis erectus, obtuse tetragonus, inferne glabriusculus, superne pilis minimis adpressis plus minusve canescens, remote foliatus.

Folia longiuscule petiolata, inferiora ovato-oblonga, superiora lanceolata, obtusiuscula, brevissime apiculata, serrato-crenata, basi attenuata, pagina superiore glabriuscula nitidiuscula, inferiore pilis inconspicuis subcanescentia.

Spica longe pedunculata, elongata, basi interrupta, verticillastris multifloris.

Bracteae mediocres, obovatae, cuspidatae, infimis exceptis coloratae (caesio-violaceae) caducae. Bracteolae nullae.

Flores pedicellati. Pedicelli dimidia fere calycis longitudine, basi pilis albis barbati.

Calyx cylindricus, ante anthesin superne compressus, 11-costatus, obsoletissime bilabiatus, labio superiore acutiusculo, inferiore vix bidentato, omnino vel superne caesio-violaceus, breviter tomentosus, limbo villoso-fimbriato.

Corolla cyanea, striis duabus albis basin labii inferioris percurrentibus notata, calyce triplo fere longior. Tubus calycem paulo superans, extus intusque glaber. Galea rectiuscula, obtusa, integra, extus hirsuta. Labium inferius galea duplo fere longius, trifidum, laciniis lateralibus minutis, media latissima, bifida.

Antherae uniloculares, connectivis longitudinaliter cohaerentibus. Stylus pilis patulis coeruleis unilateraliter barbatus.

S. farinacea ist eine herrliche Zierpflanze, die sich den zahlreichen Arten dieser Gattung, die unsere Gärten seit längerer Zeit schmücken, würdig anreiht. Sie bildet eine 3—5′ hohe aufrechte, mehrfach verzweigte Staude mit schaftartig gestielten, manchmal über 1′ langen lavendelblauen Aehren. Unsern Winter scheint sie nicht zu ertragen, muss daher entweder im Topf überwintert, oder jährlich neu angesäet werden. Sie blüht schon im ersten Jahre, entwickelt jedoch weit reichlicher im zweiten und dritten Jahre ihre schönen Aehren, und blüht alsdann unausgesetzt von Anfang Juli bis zum Eintritt des Winters. Wenige Jahre werden hinreichen, sie zur beliebten und allverbreiteten Zierpflanze zu machen.

Freiburg im Breisgau, im Sept. 1850.*)

---

*) Das Mspt. ist zufällig verspätet bei der Redaction eingegangen.

Beilage zur botanischen Zeitung.

9. Jahrgang. Den 17. Januar 1851. 3. Stück.

Literatur.

Taschenbuch der Flora von *Jena*, oder systemat. Aufzählung und Beschreibung aller in Ostthüringen wildwachsenden und cultivirten Phanerogamen und höheren Kryptogamen, mit besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens. Nebst einer Darstellung der Vegetationsverhältnisse der bunten Sandstein-, Muschelkalk- und Keuperformation im mittlern Saal- und Ilmgebiete. Von Carl Bogenhard, Cand. pharm., eingeleitet von M. J. Schleiden, Dr. — Leipzig, W. Engelmann. 1850. kl. 8. XVIII u. 483 S. (Pr. 2 Thlr. 6 Sgr.)

Zu den regelmässig wiederkehrenden Erzeugnissen des litterarisch fruchtbaren Bodens einer Universitätsstadt gehört, während eine Fauna eine ungleich seltnere Erscheinung ist, auch die Flora der Umgegend derselben als ein Bedürfniss für die Vielen, welche alljährlich aus ihr ausziehen, um zu botanisiren. Der alte Musensitz Jena erfreut sich einer, wenn auch vielleicht nicht ganz so bedeutenden, wie Halle, so doch verhältnissmässig immer ansehnlichen Reihe von Werken, die sich mit der Vegetation seiner herrlichen Gegend beschäftigen. Herr Bogenhard, der sich unter anderem den deutschen Botanikern durch die in der Regensb. bot. Zeit. niedergelegten Resultate seiner Forschungen im Nahethale bekannt gemacht hat, liefert in dem oben angeführten Werke, der Frucht mehrjährigen Fleisses, eine neue jenaische Flora, neu nicht bloss nach der Jahreszahl, sondern auch nach der Art, wie sie theilweise ihren Gegenstand behandelt hat. Eingeführt wird das äusserlich ansprechend ausgestattete und in seinem Volumen bequem eingerichtete Buch durch ein kurzes empfehlendes Vorwort des Herrn Prof. Schleiden, auf welches der Verf. seinen, der Vorgänger und Unterstützer dankbar gedenkenden Vorbericht folgen lässt. Wie Lerchen aus dem Saatfelde steigen, so grüssen hin und wieder zwischen dem prosaischen Texte Dichterworte den Leser des Werkes. Wer wollte das tadeln an einem Buche, das zu einem Begleiter ins Freie bestimmt ist; die sonst der typograph. Einrichtung zu Liebe leer bleibenden Seiten können nicht besser als in dem angegebenen Sinne verwendet werden, und Linné in seinem Systema, aus dem davidische Lobgesänge entgegentönen, ist mit einem rühmlichen Beispiel vorangegangen. Bogenhard's Werk zerfällt in zwei Hauptabtheilungen, von denen die erste die pflanzengeographische Darstellung der Flora von Jena, die zweite aber die systematische Aufzählung ihres Gewächsreichthums enthält. Die erste, 132 enggedruckte Seiten füllend, nimmt ungefähr den vierten Theil des ganzen Buches ein, und dieser Umfang im Vergleich mit den wenigen Seiten, auf welchen meist in anderen Floren, falls sie überhaupt auf Derartiges eingegangen sind, derselbe Gegenstand nicht sowohl erschöpft, als vielmehr gewaltsam beseitigt wird, lässt schon schliessen, dass der Verf. sich mit vorzüglichem Eifer der pflanzengeographischen Untersuchung seines Gebietes unterzogen habe. Für manche Partien dieses Abschnitts genoss der Verf. des Vortheils gründlicher Vorarbeiten, deren Resultate er für seine Zwecke benutzen konnte. Es lässt sich aber der ganze Abschnitt dadurch am einfachsten charakterisiren, dass man sagt, der Verf. habe darin die Grundsätze, welche die Herren Schnizlein und Frickhinger in ihrem Werke über die Vegetationsverhältnisse der Flussgebiete der Wörnitz und Altmühl befolgt haben, auf sein Florengebiet angewendet; womit natürlich die Selbstständigkeit seiner Forschungen nicht in Abrede gestellt werden soll. Der Verf. hat das Florengebiet auf eine zwiefache Weise begrenzt; für den pflanzengeographischen Theil zieht er engere Grenzen, indem er in demselben nur die Umgegend von Jena von dem Städtchen Kahla oberhalb bis nach Dornburg unterhalb Jena und in einer Breite von $1\frac{1}{2}$ Meilen links und rechts von der Saale berücksichtigt, während für den systematischen Theil der Halbmesser von Jena, als Centrum, nach allen Seiten noch um $1\frac{1}{2}$ Meile und darüber erweitert worden ist, so dass diese Flora zugleich als Flora des südöstlichen Thüringens gelten kann. Der Verf. hat für diese doppelte Umgrenzung allerdings ganz triftige Gründe, aber es ist nicht zu leugnen, dass daraus für den Gebrauch seines Werkes mancherlei Uebelstände erwachsen. Zuerst werden die physikalischen Verhältnisse der Oberfläche geschil-

dert. Jena hat mit Kiew, den nördlichen kurilischen Inseln, dem nördlichen Theile von Neufoundland, mit Portsmouth, Brüssel und Köln einen ziemlich gleichen Abstand vom Aequator; aber die Isothermen der genannten Punkte weichen theilweise sehr von einander ab. — Allgemein anschaulich und dabei das rechte Maass haltend ist die Schilderung der oro- und hydrographischen Verhältnisse. — Die Hauptrichtung des Saalthales, von Süden nach Norden, ist in jedem Falle eine der Vegetation sehr günstige; sie hebt manche klimatische Nachtheile, welche durch die Nähe des Thüringer und Frankenwaldes hervorgerufen werden, theilweise auf. Denn abgesehen davon, dass jene Richtung das Hauptthal vor rauhen Winden schützt, lässt sie auch eine ganz andere, gleichmässigere Einwirkung der Sonnenstrahlen zu, als dies z. B. bei der Richtung des Wipperthales (von Westen nach Osten) in Nordthüringen der Fall ist, wo die Südseite durch steile Muschelkalkzüge gebildet wird, in Folge dessen die Sonne den ganzen Winter hindurch manche dieser Abhänge mit keinem Blicke, ausser ungefähr mit den matten Morgen- und Abendstrahlen streift, was wiederum auf die Bodenfeuchtigkeit von Einfluss ist.

An die Schilderung des Klima's reiht sich eine Tabelle über einige Erscheinungen im Pflanzen- und Thierreich, hauptsächlich nach Beobachtungen des Herrn B a u m a n n, so wie nach denen des Verf.'s, einige Angaben über die zeitliche Entwickelung der Vegetation auf verschiedenen Höhenpunkten des Gebietes. Diese letztern bestätigen, wie der Verf. bemerkt, die Richtigkeit der S c h ü b l e r'schen Annahme, dass 1000′ Erhöhung die Vegetation um 10 $^1/_3$ Tag verzögern. — Aus dem der Kultur der Oberfläche gewidmeten Abschnitt ergiebt sich, dass von den 9 □M., welche das genauer durchforschte Gebiet enthält, nicht einmal *eine* □M. unbebaut ist; freilich darf dabei nicht übersehen werden, dass Wald und Wiese, welche zum cultivirten Boden gerechnet werden, in Betreff ihres Pflanzenwuchses zwischen Naturzustand und Kultur in der Mitte, ja in manchen Fällen dem ersteren wohl näher stehen. Jenes Verhältniss zwischen bebautem und unbebautem Boden spricht nicht bloss für die Höhe der Kulturfähigkeit, sondern, und vielleicht noch mehr, als dafür, — für den Fleiss und die Betriebsamkeit und das dieselben anstachelnde Bedürfniss der Bewohner. Der Verf., indem er hin und wieder auch praktische Winke giebt, empfiehlt, wie dies auch S c h n i z l e i n und F r i c k h i n g e r (p. 288 u. 89) gethan haben, den Anbau der Esparsette so wie das grössere Zurathehalten des flüssigen Dungmaterials, letzteres hauptsächlich zur Verbesserung der Wiesen, und die Anpflanzung von Laubholz auf manchem kahlen Bergrücken. In dem Verzeichniss der Kulturgewächse der Aecker (und Gärten) p. 28 vermisst man unter andern *Apium graveolens*, *Pastinaca sativa*, *Foeniculum sat.*, *Nicotiana* und *Allium Porrum.* — Unter den Ackerunkräutern gedenkt der Verf. besonders der *Orlaya grandiflora*, deren Früchte der Landmann wegen ihrer Gestalt und ihrer Anhänglichkeit an die Kleider mit dem Namen: Bettelläuse, bezeichne. Denselben Namen führen in Nordthüringen die Früchte mehrerer anderer Pflanzen, namentlich von *Caucalis daucoides.* Wie manche andere Gegenden Thüringens auf den massenhaften Anbau einzelner Kulturgewächse sich einen eigenthümlichen Erwerbszweig gegründet haben, der den Anbauern, neben dem reellen Gewinn, durch die Scheelsucht der Nachbarn nicht selten einen Spottnamen eingebracht hat, so zeichnen sich in der Umgegend von Jena die Gleissedörfer durch den ausgedehnten Anbau verschiedener Apothekerkräuter, *Aconit. Napellus*, *Stoerk.*, *Lactuca virosa*, *Cnicus Benedictus*, *Silybum Marian.* u. a., aus.

(*Fortsetzung folgt.*)

L'Institut, Journal universel des sciences et des sociétés savantes en France et à l'étranger. 30. Octobre. 1850. No. 878.

Schon seit langer Zeit hat man beobachtet, dass die grünen Theile der Pflanzen die Kohlensäure zersetzen und Sauerstoff ausscheiden. Diese Eigenschaft besitzen besonders die schwimmenden Wasserpflanzen in einem sehr hohen Grade. Aus diesem Grunde machten die Herren C l o ë s und G r a t i o l e t in dem Laboratorium von C h e v r e u l diese Gewächse besonders zum Gegenstande ihrer Untersuchungen, wie die Arten von *Potamogeton*, *Najas*, *Ceratophyllum*, *Myriophyllum* und *Conferven.*

1. *Einfluss des Lichtes.* — Das Ausscheiden des Sauerstoffs, das im Sonnenlichte so rasch, bei zerstreutem Lichte (lumière diffuse) so unbemerklich vor sich geht, ist in der Dunkelheit vollständig unterdrückt. Im letzten Falle hauchen jene Pflanzen, ganz gegen die gewöhnliche Ansicht, keine Kohlensäure aus. Bei Vergleichung der Einwirkung farbiger Gläser auf die Zersetzung der Kohlensäure durch die grünen Pflanzentheile findet unter farblosem Glase das Maximum der Zersetzung statt. Darauf folgt das gelbe, dann das Milchglas (verre incolore transparente), das rothe, das grüne und endlich das blaue. Diese Unterschiede hängen nicht mit der Temperatur zusammen.

2. *Einfluss der Temperatur.* — Die Zersetzung der Kohlensäure durch die Wasserpflanzen, welche dem Lichte unter einer Temperatur, die mit $+4^0$ C. anfängt, ausgesetzt sind, beginnt nicht unter $+15^0$ und scheint ihr Maximum bei $+30^0$ zu erreichen. Die Zersetzung durch Pflanzen, die dem Lichte unter einer Temperatur, welche von 30^0 herabsteigt, ausgesetzt waren, ist noch bei $+14^0$, 13^0, 12^0, 11^0 bemerklich und bleibt bei $+10^0$ stehen. Dieses Resultat ist ganz conform mit den Schlüssen von Chevreul, die dieser bereits 1822 in seinen Beobachtungen über die Circulation des Saftes machte.

3. *Einfluss der Zusammensetzung des umgebenden Mediums.* — Das Wachsthum der untergetauchten Pflanzen kann einige Monate hindurch im Wasser der Seine vor sich gehen, wo es jeden Tag mit Luft geschwängert und erneuert wird. — Im Flusswasser, dem die Luft durch Kochen genommen und welches gleichmässig mit Kohlensäure in demselben Verhältnisse, wie sie das Seinewasser besitzt, geschwängert und jeden Tag erneuert ist, beginnt die Zersetzung der Kohlensäure sogleich energisch; allein bald wird sie langsamer, und hört nach Verlauf von 4—5 Tagen völlig auf. Nach dieser Zeit ist die Intensität der grünen Farbe der Pflanzen merklich geschwächt. —

Die Phasen des Phänomens sind folgende: Zuerst bemerkt man, dass das Gas, welches erzeugt wird, mit etwas Stickstoff gemischt ist, welches dann immer geringer wird, so, dass in dem Augenblicke, wo die Zersetzung stehen bleibt, die Luft, welche sich zersetzt, fast rein von Sauerstoff ist. Dann findet man, dass das ganze Volumen des abgeschiedenen Stickstoffs viel bedeutender ist, als das Volumen der Pflanze, und wenn man diese einer Elementar-Analyse unterwirft, so findet sich, dass sie in gleichem Verhältniss viel weniger Stickstoff enthält, als eine Portion derselben Pflanze, mit der man nicht experimentirt hatte.

Diese Thatsachen zeigen, dass sich bei dem Wachsthume der untergetauchten Pflanzen Stickstoff durch die Zersetzung der Pflanzen-Elemente selbst erzeugt; dass folglich eine Erneuerung nothwendig und dass der freie oder gebundene Stickstoff ein wesentliches Nahrungsmittel für das Leben der Wasserpflanzen ist.

Bei der Untersuchung über den Einfluss des Ammoniaks und der Ammoniaksalze im Wasser war eine Gabe von $^1/_{10000}$ immer ernährungsfähig. Die Zersetzung der Kohlensäure verringert sich und hört auf am Ende von einigen Stunden. Daraus ist zu schliessen, dass die Pflanze direct das Stickgas im Wasser absorbirt.

Wie auch die Lage der Blätter von *Potamogeton* im Wasser sei, so zersetzt sich doch fortwährend kohlensaurer Kalk an der Oberfläche der Blätter, niemals an der Unterfläche. Daher scheint die Kohlensäure wesentlich an der Oberfläche der Blätter zersetzt zu werden. Sobald der, durch Zersetzung der Kohlensäure gebildete Sauerstoff in den Pflanzen einen Cyclus vollständig beendet, steigt er beständig von den Blättern zu den Wurzeln herab. Auch sobald ein abgeschnittenes Stück von *Potamogeton*, mit einigen Blättern versehen, horizontal ins Wasser gestellt ist, fand das Ausströmen des Gases immer an der Schnittfläche, die der Wurzelextremität am genähertesten, statt.

K. M.

Der Pflanzengarten der Universität Marburg. Die Geschichte desselben erzählt von Dr. G. W. F. Wenderoth, Kurf. Hess. Geh. Medicinal-Rath, ord. Prof. der Medicin und der Botanik, zeit. Direct. des bot. Instituts etc. Marburg 1850. 8. 75 S.

Ein botanischer Garten kann nur wahrhaft gedeihen, wenn die beiden Männer, denen zunächst die Sorge für denselben obliegt, mit demselben redlichen Willen, mit gleichem Eifer für das Institut und für die Wissenschaft unablässig bemüht sind, auf denselben Zweck hinzuarbeiten, so weit die gegebenen Mittel und ihre Kraft es erlaubt, d. h. für die möglichste Vervollständigung der Sammlung lebender Pflanzen zu sorgen, welche der botanische Garten als Lehr- und Lernmittel darbieten soll, sich den Versuchen zu unterziehen, welche die Wissenschaft der Botanik und die Kunst der Gärtnerei fordern, sich in ihrer Thätigkeit gegenseitig zu fördern und zu unterstützen und in gegenseitiger Achtung mit einander zu verkehren. Leider ist es aber nicht immer so und es kommen die Klagen bald von der einen, bald von der anderen, bald von beiden Seiten und die Folge davon ist, dass das Gedeihen des Instituts ins Stocken geräth; dass der bot. Garten, der von solchen einander widerstrebenden Männern geleitet wird, in Verfall kommt, oder doch nur ein nothdürftig seinem Zwecke entsprechendes Dasein fristet. Es ist nicht immer dieselbe Ursache, welche solche Missstände hervorruft und daher lässt sich auch kein allgemein hülfreiches Mittel angeben. Die vorliegende kleine Schrift ist auch aus einer Missstimmung hervorgegangen, in welcher sich der Director eines botanischen Gartens gegenüber seinem Gärtner und den Leistungen desselben befand; sie ist eine Geschichte des seit 1786 zu Marburg angelegten Gartens und des Verf.s selbst, der seit dem

Jahre 1810 Vorstand des Gartens war, sie ist gleichsam eine Rechtfertigung und Vertheidigung gegen offene und versteckte Angriffe und falsche Ansichten, welche sich so leicht bei denen bilden, die nichts von der Sache verstehen, sie ist eine Darlegung der eigenen Thätigkeit und Anstrengungen für das Beste des Instituts, ein Abwälzen der Schuld, die man immer geneigt ist, dem Leiter und Vorstande eines nicht in voller Lebenskraft gedeihenden Instituts aufzuhalsen, ohne zu untersuchen, oder zu ermitteln, ob nach den obwaltenden Verhältnissen es anders sein könne. Was wir hier erfahren, deckt Mängel und Verkehrtheiten auf, welche in der Geschichte der Universitäts-Verwaltung gar nicht selten, wenn auch nicht gerade auf dieselbe Weise, vorgekommen sind, auch noch wohl vorkommen, von denen wir hoffen müssen, dass sie unseren Nachfolgern nur historisch bekannt werden, wie auch uns ja schon Manches nur noch durch die Geschichte aufbewahrt wird. Wir wünschen dem Verf. recht sehr, dass es ihm noch vergönnt sein möge, sich eines besseren Zustandes zu erfreuen.

S—l.

Personal-Notizen.

Am 10ten December 1850 starb nach kurzem Krankenlager im 70sten Lebensjahre in Jena der geheime Hofrath und Prof. der Medicin, Director des bot. Gartens und des zoolog. Museums, Ritter des weissen Falkenordens f. S. V., Dr. Friedrich Siegmund Voigt. Die von Roth einst ihm zu Ehren aufgestellte Gattung *Voigtia* hat deren Verf. selbst für gleichbedeutend mit *Andryala* erklärt und Sprengel's Gattung *Voigtia* war auch schon früher von Poiret *Fulcaldea* genannt. Dem Verdienste des Verstorbenen, zur Einführung und zum Bekanntwerden des natürlichen Systems in Deutschland wesentlich beigetragen zu haben, gebührte wohl die Widmung einer neuen Gattung.

Aus der Regensburger Flora No. 44. entnehmen wir die Nachricht von dem vor Kurzem erfolgten Ableben des 82 J. alten Apothekers und Prof. der Botanik in Salzburg G. Hinterhuber. Eine Gattung scheint ihm nicht gewidmet worden zu sein.

Am ersten Weihnachtstage Morgens 7 Uhr starb zu Greifswalde der ordentliche Professor der Zoologie und Botanik, Director des botanischen Gartens und zoologischen Museums Dr. Fr. Hornschuch, Ritter des rothen Adlerordens, nachdem er 8 Tage nach der Versammlung deutscher Naturforscher erkrankt war. Ein brasilischer, auch auf seinen immergrünen Blättern Moose ernährender Baum trägt des verewigten Moosfreundes Namen seit dem J. 1822 durch den befreundeten Nees von Esenbeck.

Am Vormittage des Neujahrstages starb zu Berlin nach 14tägiger Erkrankung an der Grippe durch hinzutretenden Lungenschlag in nicht völlig vollendetem 85ten (83ten nach den Zeitungen) Jahre Dr. Heinrich Friedrich Link, Geheimer Medicinalrath, ordentl. Prof. in der medicin. Facultät der Universität, Director des botanischen Gartens und der botanischen Sammlungen, Ritter des rothen Adler-Ordens u. s. w.; ein Gelehrter, der zu den immer seltner werdenden Polyhistoren zu rechnen ist und der sich bis in sein hohes Alter eine seltene Rüstigkeit und Frische zu bewahren wusste, von der schon allein seine jährlichen Ferien-Reisen, deren letzte im vergangenen Herbste ihn nach den Pyrenäen führte, ein Zeugniss ablegen. Die ihm früher von Persoon, so wie von Cavanilles gewidmeten Gattungen sind als Synonyme anderen Gattungen zugefallen und auch die nach einem Namensverwandten, dem Leipziger Apotheker Linck zuerst von Micheli genannte Algengattung, welche Lyngbye später wieder aufstellte, ist bei den neueren Bearbeitungen der Familie nur als ein Synonym stehen geblieben.

Kurze Notizen.

Im Maihefte des Archivs der Pharmacie von Wackenroder und Bley befindet sich S. 177 ff. eine Nachricht über das Sammeln der Salep-Wurzeln in Macedonien und Thessalien, woselbst *Orchis Morio*, *undulatifolia*, *antropophora*, *mascula* und *coriophora*, welche letztere sich nebst *papilionacea* bis zu einer Höhe von 2500—3000 F. erhebt, häufig wachsen und im Herbste gesammelt werden, so dass gegen 3—400 Centner jährlich aus Epirus zur Ausfuhr kommen. Die Salepsammler (Saleptrides) schreiben der männlichen *Orchis*, welche sie an der Grösse der Knollen und der blauen und rothen Blüthenfarbe zu erkennen wissen, ausgezeichnete Heilkräfte zu. Von den oben angeführten Orchideen wird *O. coriophora* in Grisebach's Fl. Rum. et Bith. gar nicht angeführt.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 24. Januar 1851. 4. Stück.

Ueber Befruchtung bei den Orangen.

Von

Herm. Crüger auf Trinidad.

(Hierzu Taf. II.)

Seit dem Erscheinen von W. Hofmeister's köstlicher Schrift: „die Entstehung des Embryo der Phanerogamen", wird es wohl vielen derjenigen Botaniker, die selbst beobachten und es sich nicht verdriessen lassen, früher erhaltene Resultate durch Wiederholung ihrer Versuche zu controliren, klar geworden sein, dass Hofmeister die Natur sah und zeichnete, und dass auf der Seite von Amici, Mohl und Hofmeister die Wahrheit in der Streitfrage über Befruchtung liegt, wenigstens so weit das Nichtentstehen des Embryo aus dem Pollenschlauche in Betracht kommt.

Trotz der Majorität nun, die sich auf dieser Seite schon befindet, stehen sich noch immer zwei Partheien schroff gegenüber, die eine, die Schleiden'sche, wonach der Embryo aus dem Ende des Pollenschlauches hervorgeht, und die, welche dieses läugnet, und den Embryo aus der Einwirkung des Pollenschlauches auf den Inhalt des Embryosacks entstehen sieht. Die Vertheidiger der letzteren Meinung spalten sich wiederum in solche, die, wie Hofmeister, die Keimzellen vor dem Anlangen des Pollenschlauches beobachtet haben, und dies als den normalen Zustand betrachten, und Diejenigen, welche nur jene Zellen erst entstehen lassen nach der Ankunft des Pollenschlauches. Zu diesen gehört unter den Neueren auch Hr. Tulasne, obgleich er in seiner Arbeit, Ann. des Sc. natur. 1849. Juli — Sept. von keinem Embryosack vor der Befruchtung eine recht klare Ansicht giebt*).

Wichtige Beiträge scheinen in neuester Zeit von Herrn H. Schacht geliefert worden zu sein, ich kenne dieselben nicht, und weiss denn auch nicht, wie derselbe die Hofmeister'schen Resultate erklärt, jedoch könnten wohl schwerlich an so vielen Pflanzen beobachtete gleiche Zustände hinweggeläugnet werden, da diese Beobachtungen, namentlich für die Orchideen, eine nicht unbedeutende Zahl von Gewährsmännern finden.

Meine eigenen Untersuchungen haben mir die Hofmeister'schen Resultate im Allgemeinen bestätigt, mit einigen Modifikationen jedoch, die ich gleich anführen werde, und die mir den Schlüssel gaben zu der Verschiedenheit der Resultate mehrerer Beobachter. Bei einer Menge von Pflanzen

*) Ausserdem scheint Hr. Tulasne auch ein metaphysisches Vorurtheil mit an die Arbeit gebracht zu haben, obgleich er nur seinen Freund Dr. C** sprechen lässt, dessen Ansichten billigend. Ich habe nicht nöthig, hier auseinander zu setzen, wie gefährlich es ist, sich bei so ins Einzelne gehenden praktischen Fragen auf solche Urtheilsarten zu stützen. Die Keimzelle, welche vor dem Anlangen des Pollenschlauches gefunden, nicht gedacht worden ist, ist nicht wichtiger als die Pollenzelle selber, und dasselbe Verfahren, das theoretisch die Nichtexistenz der ersteren bewiese, würde auch die letztere aus dem Wege räumen. Uebrigens wäre wohl manchem Leser, wie mir, eine Wiederholung der Hofmeister'schen Untersuchungen willkommener gewesen, als Beobachtungen an Familien, wo es fast unmöglich ist, durch Schnitt und Präparirnadel die wichtigsten Theile in dem betreffenden Zeitpunkte bloss zu legen.

Die Idee der Präexistenz der Keimzelle scheint von Vielen ganz missverstanden zu sein. Es ist nicht der Embryo, der unter irgend einer Gestalt vor der Befruchtung existirt, sondern die Zelle, in welcher derselbe sich unmittelbar bildet, durch Zerfallen in Träger und Embryo, also wenigstens in zwei Zellen. Dieser letzte Zustand kommt wirklich vor, nach Dr. C. Müller und Hofmeister bei *Monotropa*; ich habe denselben bei *Voira* vorgefunden, jedoch nicht bei allen hiesigen Species sicher nachweisen können.

aus verschiedenen Familien fand ich die Keimbläschen im ausgebildeten Zustande, und zwar fast immer 2—5, wie Hofmeister es angiebt, vor dem Anlangen des Pollenschlauches am oder im Embryosacke. Was die Orchideen insbesondere betrifft, von denen ich so eben sprach, so habe ich zwar bei einigen aus den Gattungen *Cyrtopera*, *Jonopsis*, *Epidendrum* die Keimbläschen deutlich genug gesehen, muss mich jedoch gegen Diejenigen erklären, die behaupten, dass diese Familie besonders geeignet sei, die Sache ins Reine zu bringen. Bei sehr vielen Orchideen sind die Zellen der Integumente mit allerhand undurchsichtigen Stoffen angefüllt, und im kritischen Augenblicke sind die Eychen bei allen noch zu klein, um eine sorgfältige Zerlegung zuzulassen. Dasselbe gilt von einer Menge von anderen Familien, so dass man immer wieder auf eine ziemlich beschränkte Zahl von Pflanzen zurückgewiesen wird. Ich habe am leichtesten Resultate an Monokotyledonen erhalten, z. B. an Bromeliaceen und Amaryllideen, bei welchen die Eychen gross und derb genug sind, um Schnitte zu verfertigen, die man nachher weiter präpariren kann.

Aber nicht immer war es mir möglich, bei sonst günstigen Verhältnissen die Keimbläschen im ausgebildeten Zustande vorzufinden. In vielen Fällen enthielt der dann selbst gewöhnlich noch unausgebildete Embryosack beim Anlangen des Pollenschlauches nur Protoplasma (?) und freie Zellenkerne, welche letzteren ich nach Versuchen mit Reagenzien nur für junge eben entstandene Zellen halten kann, in diesen Fällen wenigstens. Es ist nichts Ungewöhnliches, ein so verschiedenes Verhalten in Pflanzen derselben Familie vorzufinden. Während ich z. B. bei *Curcas purgans* die Keimbläschen deutlich wahrgenommen habe, kann ich nur Zellenkerne bei *Ricinus* vorfinden; *Anguria pedata* und *Sechium edule* zeigen ausgebildete Keimbläschen, *Luffa* (*Momordica* L.) *operculata* nur freie Zellenkerne oder junge Zellen. In die letztere Categorie gehören ferner, so weit meine Untersuchungen gehen, Labiaten, Scrophularineen und Cruciferen, Acanthaceen, *Rhizophora* (bei *Avicennia*, die sich sonst sehr wie *Rhizophora* verhält, besteht das wohl charakterisirte Keimbläschen), *Carica Papaya*; von Monokotyledonen schienen mir *Heliconia Bihai* und *Costus*-Arten sich so zu verhalten.

Von den Zellenkernen habe ich in diesen Fällen selten mehr als einen sich zur Zelle und sodann zum Embryo ausbilden sehen, mit Ausnahme der Orangen, die den Hauptgegenstand gegenwärtigen Aufsatzes ausmachen sollen*).

Es schien mir rathsam, zu Gegenständen meiner Untersuchungen vorzugsweise solche Pflanzen zu wählen, an denen abweichende Beobachtungen von verschiedenen Schriftstellern gemacht worden waren. Ich konnte hoffen, auf diesem Wege den Ursachen so verschiedener Ansichten auf die Spur zu kommen. Aus diesem Grunde machte ich mich denn auch, bald nach dem Erscheinen der Beobachtungen vom Prof. Gasparrini an Feigen und Orangen, an diese zwei Familien. Mit Rücksicht auf die Feigen kann ich bis jetzt nur sagen, dass ich die Angelegenheit nicht zu Ende bringen kann, da ich die Befruchtung selber nicht gesehen habe. Ich will aber Folgendes nicht unerwähnt lassen. Bei allen Feigen, die ich untersucht habe (7 Species) fand ich den Embryosack, den Stigmakanal, den Pollen, alles wie bei anderen Pflanzen, bei 2 Spec. sah ich deutlich die Keimbläschen im Mikropyle-Ende des Embryosacks. Alle hier einheimischen Feigen, die ich untersucht habe beherbergen ihre Insekten, einige 2—3 Species, welche alle genau zu dem Zeitpunkte aus den Früchten sich herausarbeiten, wenn die Antheren sich öffnen. In den noch nicht reifen Feigen findet man immer einige todte Insekten. Einmal fand ich an den Füssen eines gestorbenen Insekts bei *Ficus Radula* W. Pollen, der Schläuche getrieben hatte. Bei der eigenthümlichen Form des Pollens (dieser ist eyförmig, an beiden Enden tritt im befruchtenden Zustande die innere Membran heraus, und hier hatten sich die Schläuche gebildet) konnte mir kein Zweifel darüber bleiben, dass ich wirklichen Pollen und Pollenschläuche vor mir hatte. Die weiblichen Blüthen scheinen mir ganz regelmässig lange vor den männlichen desselben Blüthenstandes zur Ausbildung zu gelangen. In den exotischen Feigen, *F. Carica* und *F. elastica* habe ich keine Insekten gefunden, und nur die erstere bringt hier mitunter einige gute Saamen hervor. Dass bei dieser die Befruchtung sehr leicht durch frühe männliche und verspätete weibliche Blüthen ausnahmsweise, oder durch andere Insekten, z. B. Ameisen, zu Stande

*) Obgleich der freie Zellenkern auch hohl ist, meiner Ansicht nach, und die Zelle unmittelbar daraus entsteht, so gehen ihm doch noch einige wesentliche Merkmale der Zellen ab, und so steht der Ausdruck: „der Zellkern bildet sich zur Zelle aus" nicht im Widerspruch mit dem, was ich oben sagte. Dagegen scheint mir der Cytoblast, der sich im Innern von jungen Spiralzellen z. B. befindet, und der nichts mit der Zellenvermehrung zu thun hat, nicht hohl zu sein, und also sehr verschieden von den freien Zellenkernen.

gebracht werden kann, ist begreiflich. Auf jeden Fall würde ich nicht wagen, bei einer Pflanze, wo alle Bedingungen erfüllt sind, die gewöhnlich die Befruchtung durch Pollenschläuche u. s. w. herbeiführen, diese in Abrede zu stellen, bloss weil es mir nicht gegeben war, dieselbe zu beobachten. Dasselbe gilt auch von den negativen Beobachtungen, die man von *Coelebogync* bekannt gemacht hat, da man bis jetzt nur angeben kann, was man nicht gesehen hat. Ich denke es wird wohl wenige Botaniker geben, die nicht einige Pflanzen aufführen könnten, an welchen es ihnen nicht gelungen ist, die Befruchtung deutlich zu beobachten.

Anders verhält es sich aber mit den Orangen. Prof. Gasparrini glaubt, dass bei diesen die Befruchtung ohne Pollenschläuche durch einfachen Uebergang der Fovilla in den Eymund Statt habe. Ich bin deshalb gezwungen, da meines Wissens noch kein Botaniker etwas dagegen bekannt gemacht hat, und jene Behauptungen in andere Aufsätze und Bücher übergegangen sind, etwas umständlicher auf die Beschreibung des Pollens und der übrigen Geschlechtstheile einzugehen. Ich habe an 3 Species von *Citrus* meine Beobachtungen angestellt, *Citrus Limonum* var. *fr. pusillo*, und verschiedenen Varr. von *Citrus vulgaris* und *C. Aurantium*. Bei allen sind die Erscheinungen ganz gleich, jedoch ist die der Beobachtung günstigste Species *Citrus vulgaris*, meiner Erfahrung nach.

Der reife Pollen ist im trockenen Zustande oval, und mit vier deutlichen Furchen versehen. Unter Wasser schwillt er sogleich an, indem er rund wird, die Furchen erweitern sich und es tritt aus jeder derselben eine mit einer viel durchsichtigeren Haut versehene Geschwulst heraus. Das Stigma ist das halbkugelige Ende des Stempels, dicht mit Papillen besetzt, welche ziemlich lange Schläuche vorstellen, und mit einer gelblich trüben Flüssigkeit angefüllt sind. Im Stempel befinden sich eben so viele Kanäle, als das Ovarium Fächer hat, und jene stehen mit diesen in Verbindung. Zu beiden Seiten des Kanals, da wo er in die Ovariumhöhle tritt, befinden sich die Eychen, in unbestimmter Anzahl. Diese sind mit einem dicken äusseren Integument versehen, das innere etwas röhrenförmig ausgezogen besitzt eine sehr enge Oeffnung. Der Nukleus, zur Zeit der Entfaltung der Blume zeigt Folgendes, bei einer Totallänge von nur etwa $^{9}/_{1000}$ W.Zoll. Er ist fast ganz aus einem halbdurchsichtigen Parenchym zusammengesetzt, die Kernwarze besteht aus einigen grösseren hellen Zellen. Im Innern sieht man eine Gruppe von mehr undurchsichtigen Zellen, die den Embryosack einschliessen. Bei der eben angegebenen geringen Grösse des Nukleus gelingen Schnitte nur durch Zufall, jedoch gewinnt man durch den Quetscher und vorsichtiges Präpariren die Ueberzeugung, dass der Embryosack schon recht gut zu dieser Zeit unterscheidbar ist, und von einer Schicht etwas grösserer Parenchymzellen umgeben wird. Ueber seinen etwas trüblichen Inhalt konnte ich nur unvollkommene Ansichten gewinnen, und erlaube mir daher kein bestimmtes Urtheil über denselben.

In der Nähe der Oeffnung des Stempelkanals im Fache des Ovariums befindet sich eine eigenthümliche Zellenart, die an dem Zellgewebe befestigt ist, das die Fruchtknotenhöhlung inwendig auskleidet. Es sind dies ziemlich lange röhrenartige Schläuche, die bis unter die Oeffnung der Eychen reichen, und deren auch Prof. Gasparrini Ann. Sc. Nat. 1846. T. V. p. 309. erwähnt. Dies sind Schläuche, welche ein leitendes Zellgewebe vorstellen, gleichsam das Stigma in der Fruchtknotenhöhle, wie das Stigma ausserhalb derselben die Pollenschläuche an den Ort ihrer Bestimmung führen und auch wohl ernährend auf dieselben einwirken. Ein Jeder, der eine Menge von Untersuchungen über Befruchtung angestellt hat, wird leicht analoge Fälle aufzählen können; mitunter nehmen jene Schläuche, wie bei Bromeliaceen, denselben Platz ein, mitunter sind sie auch noch am Funikulus selber vorhanden, und der Pollenschlauch schleicht an ihnen entlang und verwächst selbst mehr oder weniger fest mit ihnen, wie bei Cruciferen (*Lepidium virginicum* L.) und *Opuntia*, bei welcher letzteren sich diese Papillen selbst bis ins Innere des so eigenthümlich geformten äusseren Integuments erstrecken. Selten sind sie aber so lange Schläuche, als bei den Orangen, sie bilden sich bei diesen schon lange vor der Entfaltung der Blüthe, etwa zur Zeit, wo die Eydecken den Nukleus eben überwachsen haben.

Sobald der Pollen auf dem Stigma sich befindet, sondert dieses eine Menge von trübem Schleim ab, und man findet gewöhnlich nach 24 Stunden die einzelnen Körner des Pollens ganz von demselben umgeben. Die Papillen des Stigma's sind dunkler geworden, wenigstens deren Inhalt, so wie die Farbe des ganzen Stempels sich verändert. Bei genauerer Untersuchung findet man, dass die Pollenkörner Schläuche getrieben haben, und zwar wie bei anderen Pflanzen an den Stellen, wo die innere Haut beim Befeuchten hervortritt. Die Schläuche treten alsbald in die Stempelkanäle ein, und am dritten Tage nach der Entfaltung der Blüthe findet man sie regelmässig im Eychen wieder. Kurz nachher fällt der Stempel ab, und der Fruchtknoten beginnt nun bedeutend zu schwellen.

Bis dahin ist alles dies leicht zu beobachten, mit nur einiger Ausdauer kann einem hier kein Zweifel bleiben; von da an wird die Untersuchung jedoch schwieriger, und man verbraucht ein nicht unbedeutendes Material, um gute Präparate zu erhalten. Eine der Schwierigkeiten, die sich darbieten, ist die nur geringe Anzahl von Eychen, die befruchtet werden, oder zu einer bedeutenden Entwickelung gelangen. Denn bei den Orangen, wie bei so manchen anderen Pflanzen ist die Entwickelung des Eychens nicht mit der Blüthezeit unbedingt gehemmt, wenn auch die Befruchtung nicht Statt gehabt hat, so dass man in den ersten Entwickelungsstadien viele Eychen zerlegt, ohne zuverlässige Resultate zu erhalten. Ich habe übrigens hier wie bei anderen Pflanzen nur durch den Schnitt und nachheriges Präpariren gute Ansichten erhalten können und halte diese Methode für die bei weitem vorzüglichere.

(*Beschluss folgt.*)

Verbesinam novam,

descripsit
G. Walpers, Ph. Dr.

Verbesina (*Verbesinaria*) *verbascifolia* Wlprs. — *Caule fruticoso* simplici v. ramosissimo tereti, supra hirto; *foliis* alternis decurrentibus *ovatis acuminatis*, *basin versus longe cuneato-attenuatis*, *grosse inciso-dentatis integrisque*, toto margine obsolete crenulatis, supra dense piloso-hirtis, infra molliter tomentosis, supremis minoribus lanceolatis obovatisque; inflorescentia terminali paniculato-corymbosa; *corymbis polycephalis longe pedunculatis*; *capitulis breviter pedicellatis sessilibusque glomeratis* 15—20-floris fastigiatis, involucri ovati squamis lanceolatis hirtis; *ligulis* 5—9-*nis* elliptico-linearibus *tridentatis albis*; achaeniis . . . . (glabris?) ♄. — Habitat in Venezuela.

Proxime accedit ad *V. diversifoliam* DC. Prodr. V. 615. no. 20. quae recedit caule herbaceo foliisque grosse hinc inde incisis, aliis trilobis lobis lanceolatis, supra sparse puberulis et patria. *V. gigantea* Jacq. (DC. l. c. no. 16.) et *V. pinnata* Clark. (DC. l. c. no. 17.) habitu nostrae non dissimiles differunt foliis pinnatifidis.

Caulis *V. verbascifoliae* lignosus simplicissimus 20—22-pedalis v. a basi ramosissimus 6—8-pedalis, versus basin glaberrimus, epidermide pallide fusca tectus, versus apicem marginibus foliorum decurrentium scariosis instructus, inter folia ipsa molliter pilosus. Versus apicem caulis et ra-

morum reperiuntur folia plurima pallide virentia aggregata 1—1½-pedalia, 6—9 poll. lata, superiora sensim minora, ordine quinario alterna, internodiis 1—1½-pollicaribus, utroque margine, 3 circiter lineas lato, ad folium decurrentia. Ambitus laminae ovalis basi longe cuneatim attenuatus, ad insertionem fere pollicem latus. Folia nonnulla versus medium utroque margine grosse 2—3-dentata reperiuntur, dentibus pollicaribus acuminatis v. obtusis, superiora semper integra. Totus margo fere ad insertionem usque obsolete crenatus, crenis singulis apice obtuse sed distinctissime apiculatis. Folia suprema, e quorum axillis inflorescentiae pedunculi oriuntur, lanceolata v. oblique obovata obtusa integra, pedunculo multo breviora, omnia nervo medio valido percursa pinnatinervia et reticulato-venosa, nervis venisque subtus eximie prominulis. Folia supra dense piloso-hirta, infra molliter velutino-tomentosa pallidiora. Pedunculi axillares patentes 6—9-pollicares breviter tomentelli in corymbum polycephalum erectum fastigiatum desinentes, ad ramificationes bractea lineari-filiformi trilineari instructi. Capitula breviter pedicellata aut terna quinave glomerata sessilia 3 lin. longa assumtisque ligulis radii semipollicem diametro tenentia, albiflora, odorem Matricariae Parthenii spirantes. Involucrum ovale arcte adpressum, versus basin attenuatum, squamis 2—3-serialibus lineari-lanceolatis acuminatis, pallide viridibus, margine subscariosis, dorso molliter pilosulis, exterioribus vix lineam longis, quam interiores duplo triplove brevioribus. Receptaculum angustum planum, paleis membranaceis extus adpresse sericeis lanceolatis acutis complicatis, flosculos disci vaginantibus dense onustum. Ligulae 5—9-nae lacteae foemineae, lamina bilinearis, lineam lata, elliptico-linearis, apice obtuse tridentato, basi in tubum brevissimum villosum contracta. Styli ramificationes anguste lineares vix acuminatae. Flores disci tubulosi hermaphroditi albi 10—15-ni, tenuiter membranacei, lineam longi, limbi quinquefidi laciniis brevibus acuminatis revolutis. Antherae nigricantes ecaudatae e tubo corollae emergentes; pollen album globosum echinulatum. Stylus filiformis ad basin bulboso-incrassatus, ramis supra antheras revolutis acuminatis, stigmatibus papilloso-barbellatis. Ovaria omnia cuneata a latere compressa, utroque margine angustissime alata, alis in aristam brevem hirtam, flosculorum tubum aequantem, anticam et posticam abeuntibus. Achaenia matura non vidi.

Colitur Berolini in caldariis horti Deckeriani specimen caule fruticoso 20-pedali simplicissimo nunc floriferum et in horto botanico Schoenebergensi specimen alterum 6—8-pedale fruticosum

a basi ramosissimum foliis subdimidio minoribus insigne.

Eine neue *Saxifraga.*

Mittheilung
des KK. Hofgärten- und Menagerie-Directors
H. W. Schott.

Saxifraga (*Aizonia*) *luteo-viridis* Schott et Kotschy.

S. caespitosa rosulata; rosulis explanato-depressis e foliis spathulato-lingulatis, apice rotundatis acutisve cuspidulatis, margine anguste cartilagineo-limbatis, inferne ciliatis, supra glaucescentibus juxta marginem (7—9—11) fovearum serie exsculptis, infra violascentibus; caulibus viridibus erectis, dense viridi foliatis, viscide-hirtis; foliis caulinis inferioribus omnium brevissimis, obovato-spathulatis glabris, mediis spathulato-linearibus, excepta parte apicali glabra utrinque viscide-hirtis, summis circa ramificationem linearibus, utrinque dense viscide-hirtis; inflorescentia contracta cymoso-paniculata pauciflora (6—12-flora) dense viscide-hirsuta viridi; calycibus ovato-campanulatis dense ac patentissime viscide-strigosis, ad medium quinquefidis, erecte ac lanceolate laciniatis viridibus; petalis rectis cuneato-spathulatis quinquenerviis luteis calycem fere tertia parte superantibus; staminibus erectis media longitudine petalorum; stylis rectis contiguis longitudine staminum stigmate incrassato coronatis.

S. luteo-purpurea Sternb. Saxifr. p. 7. (pro parte) (1810). Baumgart. Transsylv. I. p. 372. (1816). Sternb. Saxifr. Supplem. p. 2. in observ. (1822).

S. luteo-purpurea, varietas. Herbich Select. p. 12. (1836).

Habitat in alpinis et subalpinis Transsylvaniae et Bucovinae et in Carpathis Marmarosiensibus.

Ist von *S. luteo-purpurea*, welche schmale gleichbreite, unterseits etwas gekielte und in der Rosette aufrechtstehende Blätter zeigt, einen kurzbehaarten Blüthenstand und Kelch, und zur Hälfte über die Kelchspitzen hervorstehende Blumenblätter hat, auch die Staubfäden, welche $^2/_3$ des Blumenblattes messen, so wie die Narben über den Kelch hervorragen lässt, schon durch die unwandelbar stets grüne Farbe der ganzen Inflorescenz verschieden. *Saxifraga media* hat fast ganz dieselben Rosetten, die Blätter der Stengel sind aber länger als bei unserer Art, der kurzbehaarte Blüthenstand bei *S. media* ist traubig langgestreckt, die Kelche erweitern sich nur allmählig ins Glockenförmige, die

Blume wie Staubgefässe und Griffel sind im Kelche verborgen.

Literatur.

Taschenbuch der Flora von Jena u. s. w. Von Carl Bogenhard, eingel. von Schleiden.
(*Fortsetzung.*)

Mit besonderem Fleisse hat der Verf. die Zahlenverhältnisse seiner Flora erörtert. Es zeigt sich hierbei aufs neue, von wie grossem Vortheil für die Wissenschaft es ist, dass Deutschland in der Koch'schen Synopsis eine allgemein anerkannte Auctorität besitzt, indem nur durch das Zurückgehen auf dieses Werk deutscher Gründlichkeit für die Pflanzengeographie der Specialfloren die nöthige Sicherheit und dadurch deren Brauchbarkeit für allgemeinere Zwecke möglich ist. Die einzelnen Familien werden tabellarisch zusammengestellt nach der Anzahl der cultivirten und verwilderten, so wie der einheimischen Arten, dann wird in Bruchform das Verhältniss der einheimischen Arten einer Familie zur Gesammtzahl der Phanerogamen angegeben; so werden z. B. von den Ranunculaceen 8 verwilderte und cultivirte, und 41 einheimische Arten gezählt; demnach beträgt, da die Anzahl der einheimischen Phanerogamen zu 1054 angenommen worden ist, die Verhältnisszahl $\frac{1}{25,7}$. So sind, mit denselben Modificationen, ausser den Pflanzen der jenaischen Flora auch noch die der Thüringer Flora von dem Verf. berechnet worden; die entsprechenden Zahlenverhältnisse der Flora des Wörnitz- und Altmühlgebiets, so wie der deutschen Flora (mit Ausschluss Istriens und des Canton Tessin) hat derselbe aus dem Werke von Schn. und Frickh. entlehnt. So sind also die statistischen Verhältnisse von vier Floren übersichtlich zusammengestellt*). An diese Tabelle schliessen sich mannigfache Erläuterungen, durch welche auffallendere Abweichungen in den numerischen Verhältnissen einzelner Familien der Flora von Jena zu der deutschen Gesammtflora ins rechte Licht gestellt werden. Vorzüglich reich an Orchideen ist die Flora von Jena, indem sie von den 54 Arten, welche Koch in seiner Synopsis für Deutschland (nach der angegebenen Beschränkung) aufgezählt,

*) Die bei Zahlen so schwer zu vermeidenden Druckfehler sind auch hier nicht ganz ausgeblieben, indem z. B. die Verhältnisszahl der Stellaten für Jena nicht $^1/_{25}$, sondern $^1/_{52}$, wie auch später richtig angegeben wird, für Thüringen $^1/_{63{\cdot}3}$, nicht $^1/_{63{\cdot}8}$, für Deutschland nicht $^1/_{97}$, sondern $^1/_{92}$ beträgt; der letzte Druckfehler findet sich schon bei Schn. und Frickh.

40 Arten aufweist, manche freilich in Folge der Kultur und der Nachstellung so sparsam vorkommend, dass ihre Ausrottung bevorsteht. — Als „gemeine Pflanzenarten" zählt der Verf. 568 auf; die seltenen ordnet er nach ihrem Vorkommen, ob sie nämlich auf dem Muschelkalk des Saal- oder Ilmgebiets, auf dem bunten Sandstein oder endlich in beiden Gebieten vorkommen. Eigenthümlich ist es, dass *Sambucus racemosa* in der Flora von Jena vorzugsweise auf dem bunten Sandstein, höchst selten aber auf Kalk vorkommt, während in Nordthüringen das Gegentheil stattfindet; es leuchtet von selbst ein, dass die geognostische Formation als solche hier als Vegetationsbedingung die Hauptrolle nicht haben kann. Das Verzeichniss derjenigen Species, welche ausserhalb der Flora von Jena im übrigen Thüringen nicht vorkommen, bedarf mancher Berichtigungen, indem *Ranunculus paucistamineus*, *Geranium pyrenaic.*, *Lotus tenuifol.*, *Lathyrus heterophyll.*, *Hieracium echioid.*, *Epipactis microphylla*, *Corallorrhiza innata*, *Sturmia Loeselii*, *Gagea minima*, *Carex supina*, *Scirpus radicans*, auch im nördlichen Thüringen, andere, wie *Passerina annua*, *Veronica longifolia*, *Lathyrus platyphyllos* auch bei Halle vorkommen. *Rapistrum rugosum* und *Salvia verticillata* sind noch in anderen Theilen Thüringens, wenn schon so wenig wie bei Jena, ursprünglich einheimisch, anzutreffen, wie Ref. in dieser Zeitschrift (IV, Sp. 774) mitgetheilt hat. Interessant ist das Vorkommen von *Quercus pubescens* *) und von *Moehringia muscosa* bei Jena. Leider ist es schon wegen der dabei angegebenen einjährigen Dauer nicht ganz sicher, ob nicht in Betreff dieser Pflanze eine Verwechslung stattgefunden hat; der Verf. selbst hat sie (nach p. 100) nicht wieder gefunden. Die Liste der Pflanzen, welche in den übrigen Theilen Thüringens vorkommen, um Jena aber fehlen, lässt sich durch einige Arten noch vergrössern, z. B. *Viola collina*, *Potentilla inclinata*, *Rosa cinnamomea*, *Gentiana acaulis*, *Orobanche minor*, *Corynephor. canescens*, *Avena tenuis*. *Trifol. scabrum* dagegen muss aus

*) Es ist zu bedauern, dass die Diagnosen der *Q. sessiliflora*, der auch hier (p. 334) schlechthin kahle Blätter zugeschrieben werden (man vergl. Jahrg. IV, Sp. 577) und der *Q. pubesc.* so unbestimmt, wie bei Koch sind. — K. Koch sagt (Linnaea XIX, p. 15) von einer Abänderung der *Q. pubesc.* (b. *microphylla*): „die jungen Zweige sind unbehaart, und die auf der unteren Fläche weniger weichhaarigen Blätter erreichen nur eine Länge von 3 Zoll. Am nächsten scheint diese Abart der *Q. sessilifl.*, die jedoch auch die Unterfläche der Blätter unbehaart besitzt, zu stehen." — Es stände allerdings übel um die Artenverschiedenheit, wenn letzteres Merkmal das einzige wäre.

dem Verzeichniss gestrichen werden, weil es bei Halle nicht wächst; *Gypsophila repens*, so wie der Standort von *Biscutella laevigata* (bei Nordhausen) gehören schon zum Harze. Die letztgenannte Pflanze findet sich aber bei Halle. *Halimus portulacoides* und *Scirpus Michelianus* finden sich wohl nicht in Thüringen. Dass *Apium graveolens* unter den Pflanzen steht, die den Höhen des Thüringer Waldes eigenthümlich sind (p. 61 und 129), ist wohl ein blosses Versehen; da es schwerlich dort einheimisch ist, aber auf Salzboden bei der Numburg (in der Nähe des Kyffhäusers) in Massen wild vorkommt.

Den Schluss des statistischen Abschnittes macht eine tabellarische Zusammenstellung der Pflanzen der jenaer Flora nach der Lebensdauer. Gewiss ist dieser ganze Abschnitt sehr mühsam auszuarbeiten gewesen; aber es ist dem Verf. trotz aller darauf verwendeten Sorgfalt nicht gelungen, in demselben alle Fehler zu vermeiden. Man erkennt das schon aus den kleinen Differenzen, die sich aus der Vergleichung der Tabelle auf p. 34 u. f. mit der auf p. 63. ergeben. Es stimmt zwar das Schlussfacit, welches die Gesammtzahl der zu berechnenden Pflanzen mit 1054 angiebt, bei beiden Tabellen; aber während sich aus der ersteren 163 einheimische Arten der Corollifloren ergeben, finden sich deren p. 63. nur 156 berechnet, und ähnliche Unterschiede zeigen in den beiden Tabellen die Thalamifloren (p. 34. sind ihrer 199, p. 63. dagegen 177), Calycifloren und Monochlamydeen. P. 63. finden sich 262 (35 ein-, 5 zwei-, 222 mehrjährige) Monokotylen, p. 37. beträgt die Gesammtsumme der letzteren nur 230. Zählt man aber auf p. 37. die Artensummen der einzelnen monokotylen Familien zusammen, so hat man 270. Vielleicht ist diese Nummer deshalb etwas zu gross, weil wohl nur 86, nicht 96 Gräser zu zählen waren. Denn erstere, nicht letztere Zahl würde die p. 37 und 39. angegebene Verhältnisszahl $^1/_{12}$ für diese Familie ergeben. Es blieben aber auch in diesem Falle immer noch 260 Monokotylen, diese zu den 824 Dicotylen gerechnet, würden eine Gesammtsumme der einheimischen Phanerogamen nicht von 1054, sondern von 1084 geben. Wäre letzteres aber die richtige Zahl, so wären natürlich die Verhältnisszahlen aller Familien nach ihr zu berechnen gewesen, und die mitgetheilten Verhältnisszahlen, vorzugsweise der minder artenreichen Familien, hätten etwas zu kleine Nenner. Vergleicht man die Tabellen nun noch mit dem systematischen Theile, so ergeben sich auch da noch manche kleine Abweichungen; da finden sich z. B. von den Corollifloren p. 63. nur 4, in dem systematischen Theile dagegen 5 — *Fraxinus excels.*, *Syringa vulg.*,

Ligusticum vulg., *Solanum Dulcam.*, *Thymus Serpyllum**)) — Holzgewächse. Abgesehen von diesen kleinen Differenzen, welche zwischen den Angaben des Buches selbst herrschen, sind auch manche Data, auf welche sich die Berechnungen gründen, aus unrichtigen Beobachtungen hervorgegangen. Bei einer nicht ganz geringen Anzahl von Pflanzen — sicherlich bei zwanzig Species — ist die Angabe ihrer Dauer eine irrthümliche. Es wären z. B. gleich von den 35 als annuell aufgeführten Monokotylen die 4 *Lemna*arten, da sie bestimmt perenniren, in Abrechnung zu bringen. So könnten noch gar manche Zahlenangaben in ihrer absoluten Richtigkeit angefochten werden. Man kann nun recht wohl zugeben, dass dadurch eine wesentliche Veränderung der Zahlenverhältnisse nicht hervorgerufen werde, allein man muss dann auch andererseits zugestehen, dass eine Genauigkeit der Zahlenverhältnisse in einem solchen Grade, wie sie in dem vorliegenden Werke, wo man die Nenner durch Hinzufügung von Decimalbruchstellen ergänzt hat, versucht, aber trotz alles Fleisses nicht erreicht worden ist, überhaupt für die Wissenschaft nur einen untergeordneten Nutzen haben kann, indem dieselbe in der Regel, wegen der nur schwer zu bewältigenden Unsicherheit der Thatsachen, auf welche sich solche Berechnungen stützen müssen, nur eine illusorische ist. Die Verhältnisszahl artenarmer Familien ändert sich durch die Entdeckung einer einzigen Art um ein Bedeutendes; so würde gleich die Verhältnisszahl der Fumariaceen ($^1/_{253}$) durch die im Nachtrag angegebene Entdeckung der *F. Wirtgeni* in $^1/_{211}$ umgewandelt.

Der dritte und letzte Abschnitt der pflanzengeographischen Abhandlung beschäftigt sich mit der Physiognomie der Flora von Jena, freilich immer nur in so weit, als sie durch die Phanerogamen und die vollkommneren Kryptogamen bedingt ist, indem nach der Einrichtung des Werkes dabei die Berücksichtigung der anderen Kryptogamen ausgeschlossen ist, von denen allerdings wenigstens die Moose und Flechten einen sehr wesentlichen Einfluss auf die Bildung der Physiognomie mancher Stationen, wie dies z. B. auch bei den Moorsümpfen p. 76. angedeutet worden ist, ausüben. Der Verf. giebt der Meyen'schen Eintheilung der Erdoberfläche in bestimmte Pflanzenzonen den Vorzug vor den Schouw'schen Bestimmungen, und wohl mit Recht; er ermittelt auf eine einfache Weise diejenigen Familien, deren Arten vorzugsweise die Physiognomie der Flora bedingen, findet, dass zehn meistens artenarme Familien den grössten Theil der Gebietsfläche bedecken, und schildert dann die Vegetation der Standorte, von den eigentlichen Wasserpflanzen anhebend, durch die Uferflora zu den Landpflanzen fortschreitend, und diese wie jene weiter eintheilend. Die Pflanzen der verschiedenen Standorte sind dann nach den Monaten, in welchen sie zur Blüthe gelangen, zusammengestellt. Manche Pflanze, welche der Verf. als in der Flora von Jena ausschliesslich auf Sandboden vorkommend angiebt, ist in anderen Gegenden weniger wählerisch; so *Thrincia hirta*, *Helichrysum arenarium*, *Carex supina*, die mit *Alyssum mont.* und *Gypsophila fastigiata* auf ganz trockenen Gypsbergen Nordthüringens vorkommen, und *Anthericum Liliago*, zu dem der Verf. setzt: „nie auf Kalk!" ist in der Halle'schen Flora auf Kalk und in Nordthüringen auf Gyps keine Seltenheit. *Rubus idaeus* endlich, den der Verf. nur an einer einzigen Stelle vom Sandboden auf Kalk übertreten sah, kommt in der letztgenannten Landschaft hauptsächlich auf Kalk vor; leider fehlen für diese Gegend die nöthigen Bodenanalysen. — Besonders interessant ist die Vegetation der Laubwaldungen der jen. Flora. Die Nadelwälder werden von *Pinus sylvestris*, *Abies excelsa* und *pectinata* gebildet. Die Birke erscheint meistens nur eingesprengt und nur hin und wieder bildet sie kleine Waldparzellen. Hierin ist es im nördlichen Thüringen anders, wo, ausser dem herrlichen, weithin über den Muschelkalk sich erstreckenden, von Buchen gebildeten Hochwalde, auf den Höhen des bunten Sandsteins, namentlich auf deren nördlichen Abdachungen in Gesellschaft von *Calluna* und den Cladonienformen die Birke in ausgedehnten und zusammenhängenden Beständen, gleichsam zu anderen, gemischten Laubholzwaldungen einen Saum bildend, auftritt, während der Nadelwald fehlt oder nur an einzelnen Stellen durch die Kultur zwischen den Laubwald eingeschoben ist, und nur die Eibe und der spärlich vorkommende Wachholder als wirklich einheimische Nadelhölzer zu betrachten sind.

(Fortsetzung folgt.)

*) Diese Pflanze steht, ähnlich wie *Helianthemum vulgare*, auf der Grenze zwischen den Stauden und Sträuchern; daher sie auch von anderen Schriftstellern zu den ersteren gerechnet wird.

Sammlungen.

Die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Unter Mitwirkung der Herren Auerswald, v. Cesati, v. Flotow, Fresenius, Fiedler, Itzigsohn, Klinsmann, Kretzschmar, Lasch, Beck, Sauter, gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Doppel-

heft Dec. VI und VII. Dresden und Leipzig, in Comm. der Arnoldischen Buchhandlung, 1850.

Ausser den 20 zu dieser Doppeldecade gehörigen Arten enthält dies Heft auch drei als Ergänzung dienende, nämlich: *Chaetophora tuberculosa*, früher unter No. 7. gegeben, in besseren Exemplaren; *Prasiola crispa* Ag. zum Vergleich mit No. 8., welche die *Prasiola orbicularis* Ktzg. war, um die Verschiedenheit zu zeigen; *Vaucheria littorea* Ag., der *V. clavata*, mit der sie Kützing zusammenbringt, sehr nahe, aber schon habituell verschieden, von Rom. Die 20 Arten sind aber: 51. *Tetraspora lubrica* Ag. von Dresden. 52. *Cladophora* (*vitrea*) *regularis* Ktz. von Brindisi. 53. *Cl. insignis* Ag., zwischen Foggia und Manfredonia. 54. *Cl. fracta* Ktz. in 2 Formen, aus Sachsen und aus der Schweiz. 55. *Spirogyra nitida* Lk. bei Dresden. 56. *Sp. crassa* Ktz. Sachsen. 57. *Sp. adnata* Rabenh. (*Conjugata adn.* Vauch.) b. Lauban. 58. *Leptothrix ochracea* Ktz. Dresden. 59. *L. compacta* Ktz. auf Ischia. 60. *Siphoderma lyngbyaceum* Ktz. Ischia. 61. *Cylindrospermum macrospermum* Ktz. Frankf. a. M. 62. *Nostoc commune* Vauch. Dresden. 63. *N. pellucidum* Ktz., aus der sächsischen Schweiz. Es wird dabei auf Zwischenformen zwischen dieser und der vorigen Art aufmerksam gemacht. 64. *Batrachospermum vagum* Ag., von Salzburg. 65. *Botrydium Wallrothii* Ktz., aus Sachsen. 66. *Hypheothrix Zenkeri* Ktz. v. *cobaltina*, bei Salzburg. 67. *Nitella mucronata* Ktz., Mark Brandenburg und Mecklenburg. 68. *N. fasciculata* A, Br., aus dem Gargano im K. Neapel. 69. *Chara crinita* Wallr. Lagunen von S. Cataldo im südöstl. Italien. 70. *Ch. latifolia* Willd. Neumark. Wir haben absichtlich die Fundorte beigefügt, da man aus Vergleichung derselben mit den schon bekannten ersehen wird, dass diese Sammlung uns auch über die Verbreitungsbezirke der Algen neue Daten liefert. Wir freuen uns, zu sehen, dass sich dem Herausgeber noch mehrere Kräfte angeschlossen haben, es wird dies zur schnellen Förderung gewiss beitragen. Vis unita fortior! *S—l.*

Herbarien-Verkauf.

Das Herbar des zu Jena verstorbenen Geh. Hofrath und Professor Dr. F. S. Voigt ist zu verkaufen. Es enthält etwa 10,000 Species. Die Hauptgrundlage des Herbars bilden die Pflanzen des von ihm lange Zeit geleiteten botanischen Gartens, dazu kommen Pflanzen der Flora von Deutschland, einige norwegische, italienische, surinamische und Cappflanzen (im Ganzen etwa 2000 Spec.). Bemerkenswerth sind:

Deutsche Lichenen, von Flörke zum Theil.
Flora Germanica exsiccata, 19te Centurie.
Cappflanzen von Drege, 1000 Spec.
Surinampflanzen von Hohenacker, 200 Spec.

Beigegeben werden Früchte und Saamen, etwa 100 No. Einige Holzarten und Monstrositäten etwa 30 No. Eine kleine pharmacognostische Sammlung in Gläsern, etwa 100 No. Etwa 45 Fascikel zu 200 Spec. sind nach Familien geordnet. Das übrige ist zwar grösstentheils etiquettirt, aber ungeordnet. Gebote nehmen entgegen bis zum 1. März 1851, der Herr Theodor Voigt, Kaufmann und Herr Professor Schleiden zu Jena. Letzterer ertheilt mit Vergnügen auf portofreie Anfragen nähere Auskunft. —

Aus demselben Nachlasse ist auch ein noch gut erhaltenes Mikroskop von Lerebouer in Paris zu verkaufen.

Anzeige und Bitte.

Der botanische Garten in Erlangen hat im Jahre 1847 seinen letzten Katalog der Saamen ausgegeben und der selige Hofr. Koch hatte schon noch 3 weitere Jahre die Kataloge nicht mehr, oder nur mit der Bemerkung unterzeichnet, dass er nicht für die Richtigkeit der Namen bürgen könne, weil ihn die Beschwerden des Alters von der nöthigen Obhut abhielten. Es geht daraus hervor, dass der Garten an Zuverlässigkeit verloren hat, auch konnte er nicht wohl, ohne eine Gegengabe zu bieten, wiederholt aus anderen Gärten sich ergänzen. Unter dem 20. Aug. v. J. wurde dem Herrn Bergrath Prof. v. Raumer die Stelle eines ersten und mir die Stelle eines zweiten Directors des Gartens übertragen, es war daher bei so vorgerückter Jahreszeit nicht mehr möglich, an die grosse Arbeit der höchst nöthig gewordenen Neubestimmung der Gewächse des Gartens zu gehen. Deshalb liess ich auch keinen Katalog drucken und versenden, weil mir daran liegt, nur zuverlässig bestimmte und sorgfältig gesammelte Saamen anbieten zu können. Indem ich nun hoffe, dies im nächsten Jahre im Stande zu sein, bitte ich hiermit alle verehrlichen Garten-Directoren, dem hiesigen Garten ihre heurigen Kataloge dessen ungeachtet mitzutheilen und etwaige Desideraten demselben gefälligst zukommen zu lassen. *Schnizlein.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 31. Januar 1851.** **5. Stück.**

Ueber Befruchtung bei den Orangen.

Von
Herm. Crüger auf Trinidad.

(*Beschluss.*)

Der Pollenschlauch dringt durch die verhältnissmässig weite Oeffnung des äusseren Integuments, und tritt dann in das etwas schief abgestutzte Ende der inneren Eydecke, an dieser schiefen Stelle gewöhnlich etwas anschwellend, gleichsam als ob er hier einen Widerstand gefunden hätte. Eine ähnliche Art von Geschwulst zeigt er bei seinem Eintritte in die Kernwarze, wo er nicht immer in die Mitte, d. h. in die äusserste Spitze des Nukleus eindringt. Um diese Zeit schwellen oder vergrössern sich die Zellen der Kernwarze ein wenig, während sich die Membran des Pollenschlauches bedeutend verdickt. Dieser ist übrigens hier ganz glasklar, und enthält nur sehr wenig körnige Materie. Der Embryosack wird nun bei der zunehmenden Grösse des Eychens dem Messer etwas mehr zugänglich und man kann eine Meinung über seine Eigenschaften und seinen Inhalt erlangen. Seine eigene Haut ist äusserst zart, und hängt namentlich am Mikropyle-Ende so fest mit dem angränzenden Zellgewebe zusammen, dass man ihn erst zu einer sehr viel späteren Epoche herauspräpariren kann. Bei der Ankunft des Pollenschlauches in seiner Nähe enthält der Embryosack nur Schleim (Protoplasma?), der am Mikropyleende mit Zellenkernen vermischt ist. Seine Form ist die eines länglichen Sackes, gegen die Kernwarze zu plötzlich zugespitzt. Die Zellenkerne sind hier hauptsächlich zu finden, wo diese Zuspitzung anfängt, während die grösste Menge derselben sich in dem der Kernwarze zunächst gelegenen Winkel befindet. In diesem Zustande findet man den Embryosack wohl noch eine Woche nach dem Abfallen des Stempels, nur vergrössern sich die jungen Zellen ein wenig und man erlangt ein klareres Bild von deren Natur. Der Pollenschlauch, nachdem er die ziemlich dicke Schicht von Zellgewebe, welche die Kernwarze vom Embryosack trennt, durchdrungen hat, tritt nur an den letzteren an, nicht eigentlich in denselben ein, wenigstens lässt er die Membran des Embryosacks unverletzt. In diesem Zustande verbleibt der Pollenschlauch wohl mehr als einen Monat lang, die Zellen der Kernwarze fallen wieder zusammen, der durch den Schlauch gebildete Kanal erweitert sich, und in den Zellen, die denselben umgeben, scheidet sich eine Menge von Stärkmehlkügelchen aus, wodurch der Weg, den der Schlauch im Nukleus genommen hat, genau bezeichnet wird. Nach Verlauf dieser Zeit, wenn die jungen Früchte (von *Cit. vulgaris* und *Cit. Aurantium*) schon die Grösse einer Wallnuss erreicht haben, und die Eychen mehr als eine Linie lang sind, schrumpft der Pollenschlauch zusammen, bleibt noch kurze Zeit sichtbar und verschwindet sodann.

Während dieses Zeitraumes bilden sich von den Zellenkernen im Mikropyle-Ende des Embryosackes eine mehr oder minder grosse Anzahl zu Zellen und sodann durch Theilung zu Embryonen aus. Dieselben hängen an den Seiten des Embryosacks, und man findet deren bis zu der Stelle, wo durch die plötzliche Zuspitzung des Sacks eine Art von stumpfem Winkel hervorgebracht ist. Man erkennt die jungen Embryonen und Keimbläschen an einer eigenthümlich grünlichen Färbung und dem trüben Inhalt, und unterscheidet sie hierdurch leicht von dem angränzenden Zellgewebe. Tiefer im Embryosack habe ich keinen Embryo wahrnehmen können, als in dem eben erwähnten stumpfen Winkel, oben habe ich bis zu 13 gezählt, und von Keimbläschen, die noch ungetheilt waren, habe ich mitunter eine noch grössere Anzahl gesehen. Mit-

unter legen sich die am meisten vom Mikropyle-Ende des Embryosacks entfernten Embryonen, so, dass deren Suspensor gegen das andere Ende des Sacks gerichtet ist. Spät erst beginnt an den Seiten des Embryosacks die Endospermbildung.

Ich habe nach einer ungefähren, gewiss nicht zu hohen Schätzung, wohl 1200 Eychen von Orangen untersucht, und nie mehr als einen Pollenschlauch im inneren Eymunde oder im Nukleus vorgefunden, ferner nur einige Male 2 oder 3 Schläuche in den äusseren Eymund eintreten sehen. Einmal fand ich im äusseren Eymunde drei Pollenschläuche, wie es schien, miteinander verwachsen, nur einer von diesen ging in den inneren Eymund hinein.

Die Embryonen bilden sich nicht alle auf einmal, einer oder einige sind immer grösser und aus mehr Zellen zusammengesetzt als die anderen, und ihre Stelle scheint mit ihrer Grösse nichts zu thun zu haben, da ich in manchen Fällen die weiter im Innern des Sacks befindlichen Embryonen grösser fand, als die dem Berührungspunkte des Pollenschlauchs näher gelegenen.

Dies sind, meiner Ueberzeugung nach, die Thatsachen, man erlaube mir jetzt, einige Betrachtungen daran zu knüpfen. Bei der Wichtigkeit, die die diese Thatsachen in meiner Meinung haben und der Leichtigkeit, mit der man sich auch wohl im gemässigteren Theile von Europa Orangenblüthen und die denselben folgenden Früchte wird verschaffen können, möchte ich diejenigen Botaniker, die die Befruchtungs-Angelegenheit noch nicht beendigt glauben, auffordern, meine Beobachtungen zu controliren. Mit Rücksicht auf die Pollenschläuche, die, obgleich sehr leicht zu entdecken, Hrn. Prof. Gasparrini entgangen sind, so will ich hoffen, dass man hiernach auch die Beobachtungen jenes Gelehrten über Feigen u. s. w. für nicht mehr nehmen wird, als was sie wirklich sind*).

Wenn meine Erfahrungen an den Orangen der Natur entsprechen, so geben dieselben einen fast

*) Ich nehme bei dieser Bemerkung, die im Juni-Hefte der Ann. des Sc. Nat. 1849 im Auszuge veröffentlichten Beobachtungen nicht aus. Die Embryosoren und Pollinidien scheinen mir Tröpfchen von Schleim oder Milchsaft zu sein, da sie sich im Wasser zertheilen, wie Pl. 10. Fig. 2'' zeigt. Uebrigens hat Prof. Gasparrini mitunter Pollenschläuche gesehen, wie es scheint, aber nicht an dieselben glauben mögen. S. Fig, 10. jener Tafel. Als ein anderes Beispiel der Gefahr, die mit der Veröffentlichung negativer Resultate verbunden ist, will ich Prof. Unger's Arbeit über Befruchtung bei *Hippuris* anführen. Da andere Beobachter die Pollenschläuche gesehen haben, so wird jene Arbeit ganz werthlos einstweilen, und, was schlimmer ist, man wird misstrauisch gegen die übrigen Arbeiten des berühmten Mannes.

mathematischen Beweis gegen die Richtigkeit der Schleiden'schen Lehre. Es ist klar, dass, wenn tausend Fälle bekannt wären, wo mehrere Embryonen unter dem Einflusse von einer gleichen Anzahl von Pollenschläuchen sich bildeten, ein einzelner Fall, wo deutlich 2 Embryonen nur bei der Anwesenheit von einem Pollenschlauch aufträten, jene alle werthlos machen würde. Ich behaupte, dass ein Jeder sich an den Orangen solche beweisende Präparate verschaffen kann. Die Beobachtungen Hofmeister's an *Funckia coerulea* stehen in demselben Verhältniss zu der Schleiden'schen Lehre, nach dem, was jedoch der Verfasser darüber sagt, scheint es schwer zu sein, dort solche Präparate zu erhalten.

Es wäre jedoch vielleicht nicht unmöglich, die angeführten Beobachtungen mit der Theorie vom Prof. Schleiden in Einklang zu bringen. Die erste Sache, die sich Einem vorstellt, ist, dass der Pollenschlauch im Nukleus sich verästeln kann, und so mehrere Embryonen in den Embryosack einführen. Nun sind mir zwar mitunter Pollenschläuche vorgekommen bei verschiedenen Pflanzen, die kleine Aeste getrieben hatten, und zwar gewöhnlich an Orten, wo sie Widerstand gefunden hatten, wie vor dem inneren Eymunde oder der Kernwarze; im Nukleus der Orangen ist aber der Weg, den der Pollenschlauch nimmt, nicht genau bezeichnet, wie ich weiter oben bemerkt habe. An die Frage nach der Verästelung der Pollenschläuche knüpft sich jene, ob ein Pollenkern mehrere Schläuche treiben kann, und auf solche Weise mehrere Embryonen hervorbringen. Ich habe manche Pollenarten kennen gelernt, wo mehrere Schläuche hervorgetreten waren, jedoch schien es mir, als ob nur einer fortfuhr sich zu entwickeln. Die älteren mir zu Gebote stehenden Schriften geben hierüber auch keine genügende Auskunft. Für die Verfechter der Schleiden'schen Theorie, die so weit gegangen sind, den Pollen für das eigentliche Eychen zu erklären, muss dies ein hochwichtiger Punkt sein*).

*) Es hat mir immer wie eine eigenthümliche Geistesverirrung ausgesehen, wenn man behauptet hat, dass durch jene Lehre die Geschlechter der Pflanzen umgekehrt seien. Sobald man aufhört, sich die Befruchtung ganz wie Sam. Morland zu denken, verliert jene Behauptung allen Sinn, und selbst wenn man diese Ansicht einen Augenblick fest halten wollte, so würde fast alle Analogie zwischen den zwei grossen Reichen der organischen Natur aufhören, so weit es die Fortpflanzung angeht. Was der Vorgang bei der Befruchtung sei, wissen wir noch lange nicht genau, weder bei den Thieren noch bei den Pflanzen, und in Rücksicht auf Empfängniss und Ernährung des jungen Individuums bis zu seiner

Die zweite Erklärungsweise wäre vielleicht, dass das Ende des Pollenschlauchs sich mehrere Male abschnüren und so eine gewisse Anzahl von Embryonen geben könnte. Ich weiss nicht, wie Prof. Schleiden und seine Schule über diesen Punkt denken, unsinnig wäre eine solche Annahme nicht, wie es mir scheint, aus folgenden Gründen. Bei den Conferven- und Pilzfäden, mit denen man den Pollenschlauch so gerne verglichen hat, sind solche wiederholte Theilungen bekanntlich häufig. Ferner muss von jener Schule vorausgesetzt werden, dass die Abschnürung in vielen Fällen sehr schnell von Statten geht, und dass der Pollenschlauch noch lange nachher sichtbar, und einer weiteren Entwickelung fähig bleibt. Die vielen Ansichten, die man von jungen Embryonen gewinnt, wo der Pollenschlauch nicht vor, sondern neben jenen liegt, liessen sich nur auf diese Weise erklären. Ich mache auch in dieser Hinsicht auf die Fälle aufmerksam, wo eine bedeutende Verschiedenheit existirt in der Dicke der Membran des Pollenschlauches und des jungen Embryo's.

Noch liesse sich vielleicht als denkbar anführen, dass mehrere Pollenschläuche nach einander in das Ey eindringen könnten. Ich habe aber immer beobachtet, dass die Eychen fast alle zu demselben Zeitpunkte befruchtet werden einerseits, und erinnere mich nicht, irgendwo noch lange Zeit nach jenem Augenblicke freie Pollenschläuche im Ovarium wahrgenommen zu haben. Bei den Orangen geht die Bildung des Embryo sehr langsam von Statten, und die Pollenschläuche, die man später in den Eychen vorfindet, tragen alle die Zeichen an sich, die alte Pollenschläuche charakterisiren, d. h. solche, die schon lange im Eychen stecken.

Für Diejenigen, die sich, wie ich, durch Versuche überzeugt zu haben glauben, dass das Keimbläschen nicht ein Stück des Pollenschlauchs gewesen ist, erklärt sich die Entstehung von mehreren Embryonen unter dem Einflusse eines Pollenschlauches ebenso einfach, als die Entstehung eines einzigen Embryo.

Wie man am Eingange dieses Aufsatzes gesehen hat, sind mir Pflanzen vorgekommen, wo bei Ankunft des Pollenschlauches noch keine ausgebildeten Embryobläschen im Embryosack vorhanden waren, und ich rechne die Orangen unter diese Fälle. Da ich mich schon oben über die Natur der

Selbstständigkeit bleiben die Verhältnisse, wie man sie vorher angesehen hatte. Die Analogieen sind hier aber so auffallend, namentlich bei Dioecisten, dass selbst die ältesten unwissenschaftlichen Beobachter davon getroffen wurden. Auch wird beim Thiere ja das Ey nicht zum Embryo, sondern es entsteht dieser nur in jenem.

Zellenkerne*) ausgesprochen habe, die in diesem Falle im Embryosack sich vorfinden, so darf ich hier kaum noch hinzufügen, dass diese Beispiele in der von Amici und seinen Nachfolgern vorgetragenen Lehre nichts ändern sollen und können, da ich ohnehin glaube, dass das Vorkommen von vollkommenen Keimbläschen das häufigere ist. Während des Vorhandenseins des Pollenschlauches kommt die Zelle in den übrigen Fällen zur Ausbildung und entwickelt sich dann zum Embryo, der ganze Unterschied liegt in dem Zeitpunkte, wo der Pollenschlauch in das Ey eindringt. Für die Beobachtung liegt hier freilich auf den ersten Blick eine bedeutende Verschiedenheit.

Ich habe mich nicht überzeugen können, ob die Zellenkerne oder Zellen am Mikropyle-Ende des Embryosacks befestigt waren; auf jeden Fall schienen mir dieselben sich regelmässig an demselben Orte zu befinden: jedoch gelingt es leicht, sie aus dem Sacke zu entfernen, so dass die Verwachsung vor der Befruchtung nicht innig sein kann. Etwas später aber verwachsen die jungen Embryonen auf's festeste mit der Membran des Sacks, und man präparirt dann immer beide mit einander heraus. Bei der Bildung von Endosperm scheint mir ein ganz ähnliches Verhältniss zu herrschen, und vielleicht wäre es nicht irrationell, rückwärts auf die erst später statthabende Befestigung der Embryozellen am Embryosack zu schliessen, wo die Beobachtung viel schwerer ist. Ich habe fast in allen

*) Obgleich meine Ueberzeugung ist, dass man unter dem Namen Zellenkern wesentlich verschiedene Sachen begreift, und hier eine Neuerung wohl an ihrem Platze sein dürfte, so fühle ich mich denn doch nicht befugt, eine Benennung für diese Art von jungen Zellen vorzuschlagen, muss dies vielmehr Jenen überlassen, die die Sache gleich zum Abschluss bringen können, da ohnehin schon eine ziemlich bedeutende Sprachverwirrung herrscht, wie die Ausdrücke Protoplasma, Schleim, Protein-Verbindung, Kohlenhydrat u. s. w. beweisen, unter denen sich ein Jeder etwas Anderes denken kann.

Mit specieller Rücksicht auf die Zellenkerne und deren Vergleichung mit den Keimbläschen will ich noch auf Folgendes aufmerksam machen. Die letzteren haben ziemlich allgemein die Eigenschaft, Wasser aufzusaugen und sich so zu vergrössern während der Beobachtung (sehr stark bei *Cactus*-Arten), eine Eigenschaft, die dem Zellenkern noch abgeht. Ich glaube unter den Hofmeister'schen Abbildungen eine nicht unbedeutende Anzahl von so vergrösserten Zellen zu erkennen, man vergleiche die unter gleicher Vergrösserung gezeichneten Figuren von Keimbläschen und jungen Embryonen. Denn wenn es sich auch leicht beobachten lässt, dass die Vergrösserung des Embryo mit der Zellenvermehrung, die in seinem Innern Statt hat, nicht Schritt hält, so pflegt er doch in den ersten Stadien seiner Entwickelung sich auch noch bedeutend auszudehnen.

Fällen, wo mir gute Entwickelungsreihen zu Gebote standen, namentlich bei Cucurbitaceen, Euphorbiaceen, *Cissus*, gefunden, dass eine Menge von Zellenkernen zuerst in der Flüssigkeit des Embryosacks frei schwammen, dass etwas später ganz ähnliche Zellenkerne an seinen Wänden befestigt waren und sich hier zu Endospermzellen ausbildeten.

Meiner Ansicht nach bilden sich die Zellen bei den Orangen nach einander zu Embryonen um. Bis zu einem gewissen Zeitpunkte fand ich immer mehr Embryonen fertig, d. h. wohl charakterisirt in älteren Eychen. Bei anderen Pflanzen habe ich auch wohl Aehnliches bemerkt, jedoch nicht bis zu dem Grade und so deutlich, wie bei den Orangen. Uebrigens rechne ich zu einer anfangenden Polyembryonie alle Fälle, wo man mehrere Keimbläschen noch längere Zeit nach der Befruchtung lebend vorfindet, wenn auch schon keine Zellenvermehrung in ihnen Statt gefunden hat. Bei den Orangen ersticken sich die entstandenen Embryonen später wieder, so dass man in reifen Saamen lange nicht die Anzahl von Embryonen vorfindet, die man, wenn man viele eben befruchtete Eychen untersucht hat, darin vermuthen möchte. Hier finden individuelle Verschiedenheiten Statt, die sich Diejenigen merken mögen, die die Befruchtung der Orangen studiren wollen. Wenn man einen Orangenbaum gefunden hat, an dem die Polyembryonie recht auffallend ist, so halte man sich an einen solchen, und man wird bald gute und abschliessende Resultate erhalten.

Wenn die Schleiden'sche Theorie richtig wäre, so würde sie die Befruchtung viel einfacher dem Geiste vorführen, als dies nach der Lehre, die ich für die wahre halte, geschieht. Ich meine, man kann bis jetzt immer nur noch mit Meyen aussprechen, dass der Pollen materiell und dynamisch die Befruchtung bewirkt. Materiell durch äusserst wahrscheinliche Ueberführung aufgelöster Stoffe ins Keimbläschen, die zu seiner weiteren Entwickelung unentbehrlich sind. Das Wort dynamisch bezieht sich aber auf die mehr unerklärlichen Momente des Vorganges, und wir bezeichnen dadurch unsere Unwissenheit und gestehen dieselbe ein. Im Befruchtungsprozess aber sind mehrere solcher dynamischen Vorgänge bemerkbar. Das auf dem Stigma anlangende Pollenkorn übt ohne allen Zweifel einen eigenthümlichen Reiz auf die ganze Blume aus, da häufig von diesem Augenblicke an, und nicht erst wenn der Pollenschlauch im Ovulum anlangt, der Fruchtknoten sich zu erweitern anfängt. So z. B. bei Cucurbitaceen (vielsaamigen) und Orchideen, bei den letzteren kommen die Eychen sogar nur zur Ausbildung, wenn die Befruchtung Statt hat, wenigstens sehe ich dieses regelmässig bei Vandeen. Der Pollenschlauch seinerseits wird von dem Zellgewebe des Fruchtknotens aus genährt und zum Fortwachsen ermächtigt; bei der häufig ausserordentlichen Länge des ersteren wird wohl nicht angenommen werden können, dass das Pollenkorn alle Materie zu einer so grossen Masse von Membranenstoff geliefert hat. Es würde äusserst interessant sein, Analysen hierüber zu haben, bei Cacteen könnte man, unter diesem Himmelsstriche, leicht ein grosses Quantum von Pollenschläuchen zusammenbringen, ebenso auch wohl bei grossen Orchideen, z. B. *Catasetum* und *Peristera*.

Die sogenannten dynamischen Prozesse sind es aber, die weiteren Forschungen unterworfen werden müssen, der Fortschritt der Wissenschaft steht zum Verbrauch des Wortes „dynamisch" im umgekehrten Verhältniss.

Erklärung der Abbildungen Taf. II.

Alle mit A bezeichneten Figuren sind von *Citrus Aurantium*, die mit V von *C. vulgaris.*

Fig. 1. Pollenkorn trocken.

Fig. 2. Dasselbe befeuchtet.

Fig. 3. Dasselbe befeuchtet, stärker vergrössert.

Fig. 4 und 5. Pollenkorn mit Pollenschlauch, 5 b Papillen des Stigma.

Fig. 6. Querschnitt aus dem Stempel.

Fig. 7. Längsschnitt aus dem Stempel, mit Pollenschläuchen, ebenso Fig. 10.

Fig. 8. Eychen, a leitende Schläuche, b stärker vergrössert.

Fig. 9. 11. 12. Pollenschläuche mit einigen Zellen der Kernwarze, a Stelle wo der Pollenschlauch in die innere Eydecke eintritt.

Fig. 13. Nukleus zur Zeit der Entfaltung der Blüthe.

Fig. 14. Nukleus und Embryosack mit Keimbläschen, von denen sich eins in zwei Zellen getheilt hat.

Fig. 15 und 16. Embryosack mit vielen Keimbläschen.

Fig. 17. Aelterer Embryosack, mit 13 Embryonen, von denen einer mit dem Suspensor gegen das Chalaza-Ende gerichtet ist.

Fig. 18. Stück vom Embryosack und Nukleus mit Pollenschlauch frei präparirt.

Fig. 19. 20. 21. Nukleus und Embryosack aus Eychen verschiedenen Alters.

Ueber den Wurzelstock von *Helleborus niger* L. und dessen Verwechslungen.

Von
Dr. *G. Walpers.*

In der 6. Ausgabe der Preussischen Pharmakopöe wird vorgeschrieben, den Wurzelstock dieser Pflanze (Rad. *Hellebori nigri*) mit den Blättern zu sammeln, damit er nicht mit den ähnlichen und schwer zu unterscheidenden Wurzelstöcken von *Hell. viridis* L. und *Adonis vernalis* L. verwechselt werde. Trotz dem findet man nicht selten bei Droguisten sowohl als in Officinen denselben ohne Blätter vor, und dieserhalb möge es gestattet sein, auf diejenigen Charaktere, durch welche sich Rad. *Helleb. nigri* von den angegebenen und auch von etwaigen ferneren Verwechslungen mit Zuverlässigkeit erkennen lässt, aufmerksam zu machen, zumal selbst in den allerneuesten botanisch-pharmakognostischen Handbüchern eine präcise Darstellung vermisst wird.

Der Wurzelstock von *Helleborus niger* L. ist im getrockneten Zustande geruchlos, *dunkel-kastanienbraun*, von der Dicke einer Schwanenfeder bis zu der eines kleinen Fingers, gedrungen, ästig-vielköpfig, von den mehr *übereinanderstehenden Blattnarben*, *deren aufgeworfene Ränder schüsselförmige Vertiefungen* bilden, etwas knotig, rings herum von 1 — 2 Linien im Durchmesser haltenden ½ — 1 Fuss langen und mehrentheils unverzweigten Wurzelzasern besetzt, welche auf dem Bruche hornartig und *rein weiss aussehen*, in der Mitte einen kleinen heller gefärbten, unter der Loupe gewöhnlich scharf 4 — 5kantigen Holzkern besitzen und *anfangs schwach süsslich*, *dann rettigartig scharf schmecken.* Bei alten verlegenen Wurzeln fehlt dieser scharfe Nachgeschmack gewöhnlich.

Am ähnlichsten sieht ihm der Wurzelstock von *Helleb. viridis* L. Derselbe ist ebenfalls vielköpfig*) ästig, gedrungen, mit ringförmigen schüsselförmig vertieften Blattnarben versehen und rings herum mit langen einfachen Wurzelzasern besetzt, welche blos ½ — ¾ Linien im Durchmesser halten. Die Farbe ist im Allgemeinen *grau-schwärzlich*, gegen die Blattansätze zu selbst noch im getrockneten Zustande *grau-grünlich*, die Wurzelzasern

*) Herr Dr. Berg (Handbuch der pharm. Bot. II. p. 61) sagt irrthümlich, „dass der Knollstock von *H. viridis horizontal* in der Erde liege und nur *unten* mit 1½ — 2 Linien starken, ausserhalb *braunen* Nebenwurzeln besetzt sei." Zu Anfang dieses Jahres habe ich in Thüringen eine grosse Menge wilder Exemplare ausgraben lassen, und zeigen sie übereinstimmend die oben zu erwähnenden Kennzeichen.

sind im Bruche hornartig *grau-grünlich*, in der Mitte mit einem scharf vierkantigen oder kreuzförmigen *weissen* Holzkern. Der Geschmack ist widerlich scharf, rettigartig.

Der Wurzelstock von *Adonis vernalis* L. endlich sieht zwar im Allgemeinen dem von *Helleb. niger* nicht unähnlich, unterscheidet sich aber sofort durch seinen *sehr starken rettigartigen Geruch*, durch seine grauschwärzliche Farbe, so wie durch die — von den meisten Schriftstellern gänzlich übersehenen — am *Wurzelhalse* in Menge *befindlichen trocken-membranösen, braunen, schuppenförmigen Blätter*, durch den Mangel der ringförmigen Blattstielnarben so wie durch die im getrockneten Zustande längsrunzlichen, sehr leicht zerbrechlichen und dabei sehr stark riechenden Wurzelzasern, welche auf der Bruchfläche dunkel graugrün aussehen und in der Mitte einen weissen scharf 4 — 5 kantigen Holzkern besitzen.

Gewöhnlich werden in den pharmakologischen Handbüchern ausserdem *Actaea spicata* L., *Astrantia major* L. und *Helleborus foetidus* als Verwechslungen von *Helleborus niger* angegeben, obschon die Wurzelstöcke dieser Pflanzen nur wenig Aehnlichkeit mit jenen besitzen.

Der Wurzelstock von *Actaea spicata* L. ist dick, fleischig, vielköpfig, gegen die Spitze mit nur schwach angedeuteten ringförmigen Blattstielnarben versehen, welche aber niemals schüsselförmige Vertiefungen bilden, er ist rings herum mit *langen gelbbraunen*, mehrfach verzweigten, zuletzt fadenförmig werdenden *Wurzelzasern* besetzt. Die stärkeren lassen auf der *weissen Bruchfläche deutlich unter einer sich scharf absetzenden Rindenschicht einen stumpf* 3 — 5-*lappigen Holzkern* erkennen. Der Geschmack ist nur schwach bitterlich, aber nicht rettigartig.

Der Wurzelstock von *Astrantia major* L. ist ebenfalls dick, fleischig, vielköpfig, schwarzbraun, im frischen Zustande von etwas harzigem Geruch, getrocknet geruchlos, rings herum mit vielfach verzweigten, zuletzt fadenförmigen Wurzelzasern besetzt. Die dickeren Wurzelzasern, von ¼ — ½ Linie Durchmesser, lassen auf dem Bruche eine braungelbliche Rindenschicht und einen weissen rundlichen Holzkern erkennen. Gegen die Spitze des Wurzelstockes finden sich ringförmige Narben abgefallener Blätter oder die halbverwitterten Blattstiele selbst, *so wie eine Menge fadenförmig stehenbleibender Gefässbündel der verwitterten Blattstiele.* Der Geschmack ist schwach bitter.

Helleborus foetidus L. endlich kann gar nicht mit *H. niger* verwechselt werden, denn derselbe besitzt eine dicke, *holzige*, *vielfach verzweigte*

kastanienbraune Wurzel, *auf dem Querschnitte durch den fingerdicken Wurzelhals bemerkt man einen*, dem Durchmesser der Holzschicht gleichkommenden *hellgrünen* (im trockenen Zustande völlig ausbleichenden) *Markcylinder.* Die Wurzelzasern sind auf dem Bruche gelb und holzig.

Auch in mikroskopischer Beziehung unterscheiden sich die Wurzelstöcke der in Rede stehenden Gewächse wesentlich von einander. Herr Berg (a. a. O.) hat diese Verhältnisse nur sehr oberflächlich und in wesentlichen Punkten unrichtig abgehandelt. Die Wurzelzasern eignen sich zur mikroskopischen Untersuchung am besten, da der Wurzelstock selbst gewöhnlich zu dick ist, als dass sich ein mikroskopischer Schnitt mit Leichtigkeit bewerkstelligen liesse, überdiess durch Eintrocknen im Innern gewöhnlich mehrfach zerklüftet ist.

Die Wurzelzasern von *Helleb. niger* zeigen im Querschnitte ein aus nur einer Lage halbcylindrischer, ziemlich dickwandiger, nur an der nach Aussen gelegenen Wandung dunkelbraun gefärbter Epidermiszellen, eine dicke Rindenschicht, welche aus grossen, 5 — 6 - seitigen, ziemlich derben Parenchymzellen besteht, welche dicht mit kleinen kugeligen, zu Klümpchen zusammengeballten Stärkekörnern erfüllt sind. Der Holzkörper ist unregelmässig 4 — 5 - kantig, mit spitzen Ecken und besteht aus sehr dickwandigen Gefässen, deren Wandungen netzförmig - punktirt erscheinen; zwischen den vorspringenden Kanten des Holzkörpers findet sich je ein Bündel dünnwandiger, langgestreckter, mit Stärkemehlkörnern und Oeltröpfchen erfüllter Zellen. An mehreren Stellen werden die Gefässbündel des Holzkörpers von den der Rindenschicht gleichgeformten, ebenfalls mit Stärkemehl erfüllten Markzellen durchsetzt.

Die Wurzelzasern von *Helleb. viridis* unterscheiden sich dadurch, dass in den Zellen der Rindenschicht nur wenig Stärkemehl, aber zahlreiche Oeltröpfchen sich vorfinden. Der ebenfalls aus netzförmigen Gefässen bestehende Holzkörper ist geschlossen und wird nirgends von Markzellen durchsetzt, es finden sich gewöhnlich nur wenige Markzellen vor.

Im Allgemeinen dieselbe Structur bemerkt man in den Wurzelzasern von *Adonis vernalis.* Die Epidermiszellen sind aber nicht nur an ihren nach Aussen, sondern auch an ihren nach Innen gelegenen Wandungen braun gefärbt, die Rinden- und Markzellen enthalten sehr kleine kugelige, aber nicht zusammengeballte Stärkekörnchen und zahlreiche Oeltröpfchen; der aus punktirten Gefässen bestehende Holzkörper ist scharf 4 — 5 - kantig, entweder, wie bei *Helleborus viridis*, geschlossen

oder von 4 — 5 breiten Markstrahlen in eben so viele sternförmig stehende getrennte Gefässbündel zertrennt.

Die Wurzelzasern von *Actaea spicata* unterscheiden sich von denen der vorbenannten Pflanzen gleich dadurch auf den ersten Blick, dass sich zwischen den mit kugeligen Stärkekörnchen dicht angefüllten Zellen des Rindenparenchym's keine Intercellulargänge vorfinden, überdiess sind die Wandungen dieser Zellen, — ähnlich wie in der Rindenschicht vieler Orchideen - Luftwurzeln — mit schräge verlaufenden, sich kreuzenden Fasern versehen, welche, nachdem das Stärkemehl mittelst eines kleinen Haarpinsels ausgewaschen worden ist, sehr deutlich zu erkennen sind. Der aus sehr weiten netzförmigen, an der äusseren Seite mit dünnwandigen Prosenchymzellen begleiteten Gefässbündeln bestehende Holzkern ist sehr tief 3 — 5 - lappig, die nach dem Umfange zu gerichteten Lappen desselben sind keilförmig, vorn abgestumpft. Diese Form des Holzkernes lässt sich auf einem glatten Querschnitte durch die dickeren Wurzelzasern sehr gut schon mit blossem Auge erkennen.

Die Wurzelzasern von *Astrantia major* sind auf dem Querschnitte sofort dadurch kenntlich, dass ihre dunkelbraune Epidermis sehr dicht mit stumpf kegelförmigen, bisweilen in die Länge gezogenen, aus einer einzigen Zelle bestehenden Drüsen besetzt ist; die Zellen des Rindenparenchym's sind mit ziemlich grossen rundlichen Stärkekörnchen dicht erfüllt, welche einen gelblichen Harz - Ueberzug besitzen. Daher rührt auch die braune Färbung der Rindenschicht, welche man auf der Bruchfläche mit blossen Augen bemerkt. Der stumpf fünfkantige Holzkern schliesst ein dem Rindenparenchym ähnliches Mark ein und besteht aus Netzgefässen, welche von dünnwandigen langgestreckten Zellen begleitet werden.

Die Wurzelzasern von *Hellebor. foetidus* endlich zeigen auf dem Querschnitte eine breite, aus regelmässigem Parenchym bestehende Rindenschicht, welche (von im Junius gegrabenen Wurzeln) kein Stärkemehl enthält*), mit nur wenigen Intercellulargängen. Die Rindenschicht ist von dem Holzkern durch einen einfachen Kreis dunkeler gefärbter, etwas zusammengedrückter Zellen scharf abgesetzt. Der rundliche, stumpf ausgekantete Holzkern, welcher (in den Wurzelzasern) kein Mark enthält, besteht aus dickwandigen Holzzellen und strahlenförmig stehenden Gefässen, deren eigen-

*) Die von mir untersuchten Wurzeln der übrigen Pflanzen sind sämmtlich im ersten Frühjahre ausgegraben worden.

thümliche Structur bereits von **Schleiden** beschrieben und abgebildet worden ist. Die innere Gefässwandung ist mit zwei verschieden geformten Schichten überzogen, die äussere besteht aus sehr enge an einander liegenden Netzformen, die innere ist mit zwei bis drei Reihen sehr weiter Poren versehen. Da die nach Aussen gelegenen jüngeren Gefässe nicht selten bloss mit Netzfasern gezeichnet sind, so scheint auch hier, wie im Lindenholze, die poröse Schicht die jüngere zu sein.

Die Gattung *Syngonium*,

vermehrt und berichtigt
vom K. K. Hofgärten- und Menagerie-Director
H. W. Schott.

Syngonium podophyllum Schott.

S. scandens; foliis herbaceis opacis; minus perfectis, hastatis l. profunde tripartitis l. profunde quinquepartitis; perfectis, pedatipartitis-heptameris, partitionibus extimis divergentibus subauriculatis; auriculis obsoletis subobtusis; petiolorum vaginis infra medium petiolum desinentibus; inflorescentiis ex una axilla plurimis (4—6) vaginas florales paullo superantibus; spatha ad constrictionem subrefracta erectiuscula, tubo laxe convoluto hiante (tandem peracta foecundatione arcte convoluto) sphaerico-ovoideo, utrinque viridi, pedunculo ac lamina naviculari ex albido-flavo-virescenti duplo breviori; spadice mediam circiter spatham attingente, parte foeminea conoideo-cylindrica, ovariis viride-flaventibus bilocularibus, stigmatibus modicis flavidis tecta; parte mascula clavato-oblonga, synandriis ex antheris 4—5 subtetragono-prismaticis connatis, obsita; antheris singulis synandrii ad latera apposita (contigua) angulum formantia leviterque sulco notata locelliferis.

Habitat in Mexico.

Aus Erde, welche mexikanischen, durch Hrn. **Karl Heller** eingesendeten Orchideen entfiel, keimte diese, jetzt schon ganze Baumstämme umstrickende reichbelaubte Art.

Nachstehend noch die Charakteristik des allein bisher bekannt gewesenen:

Syngonium auritum Schott.

S. scandens; foliis subcoriaceis nitidis; minus perfectis, hastatis l. profunde-tripartitis; perfectis, profunde tripartitis, partitionibus lateralibus latere exteriore auriculatis; auriculis retroversis sibique plerumque incumbentibus obtusissimis; petiolorum vaginis ultra medium petioli productis; inflorescentia axillari solitaria vaginam floralem duplo fere superante; spatha recta, tubo arcte convoluto cylindrico, extus sordide ex viridi rubente, intus pur-

purante pedunculo longiore, lamina naviculari sordide flavescente vero paullo breviore; spadice mediam spathae laminam circiter attingente; parte foeminea conoideo-cylindrica, ovariis laete-viridibus subunilocularibus (loculo altero plerumque abortivo) tecta, stigmate majusculo lactescente notatis; parte mascula cylindrico-clavata, synandriis ex antheris tetragono-prismaticis 3-4-5 connatis obsita; antheris singulis synandrii ad latera exacte opposita sulco percursa locelliferis.

Der Gattungscharakter würde nunmehr so lauten:

Syngonium. Spatha erecta. Spadix exappendiculatus, paranthiis infra stamina raris. Antherae (4 plerumque in synandrium connatae) sessiles, rimulis apice dehiscentes. Ovaria omnia manifeste connata, singula bilocularia (loculo altero quandoque abortivo), ovulo in singulo loculo unico, basin versus axi affixo. Stylus subnullus. Stigmata distincta, convexa, glutine colorato uncta.

Literatur.

Elementary Botany, for the Use of Beginners, by **T. S. Ralph, A. L. S.** London, Will. Pamplin. 1849. 8. 64 S. u. 2 S. nicht pagin. Einleitung u. 12 nicht pagin. S. Erklärung der 20 illum. Tafeln und Index.

Dies kleine Buch ist, wie der Verf. in der Einleitung sagt, bestimmt, nicht etwa Botaniker zu bilden, sondern, bei jungen Leuten besonders, den ersten Grund zu botanischen Kenntnissen zu legen. Um nicht die Botanik nur als ein Bekanntwerden mit einer Anzahl schwierig zu behaltender Namen erscheinen zu lassen, hat sich der Verf. solcher lateinischen Namen möglichst enthalten, oder ihnen die allgemein in der Muttersprache bekannten Namen beigefügt. Auch hat er nur leicht im Freien und in Gärten zu erhaltende Beispiele für seine Abbildungen verwendet, und er ist überhaupt von einfachen Betrachtungen ausgegangen, um damit die zusammengesetzten Erscheinungen erklären zu können. Er geht daher vom Saamen (einer Bohne) aus, erläutert denselben und verfolgt die Erscheinungen, welche allmählig beim Keimen und der Bildung der jungen Pflanze hervortreten. Er kommt so zu den Blättern und übrigen Organen, die er nun auch gleich bei einigen anderen Pflanzen in Betracht zieht. Bei der Frucht und dem Saamen angelangt geht er nun die einzelnen Organe der Pflanze nach ihrer Mannigfaltigkeit und Structur durch und spricht dann noch von den monströsen Formen, so wie ganz kurz von dem ökonomischen Gebrauch einiger Theile. Eine Erklärung der lithogra-

phirten Tafeln und das Inhaltsverzeichniss schliessen das kleine Buch, welches gut gedruckt, aber nicht sehr ansprechend illuminirte, vom Verf. selbst lithographirte Bilder hat. *S—l.*

Taschenbuch der Flora von Jena u. s. w. Von Carl Bogenhard, eingel. von Schleiden.

(*Fortsetzung.*)

Ziemlich kurz ist der Abschnitt von dem Einfluss des Klima's auf die Vegetation behandelt. Es wird nicht speciell und bestimmt angegeben, ob und für welche Arten das Florengebiet einen Punkt, gleichsam einen Posten ihrer Vegetationslinie bildet*). Um für diesen Mangel Ersatz zu bieten, ist die kurze Notiz, dass die meisten p. 107. aufgezählten Arten, welche den südlicheren Charakter des Saalthales bezeichnen, unterhalb Naumburg ihre nördlichste Grenze erreichen und dass die meisten derselben schon jenseit des Forstes auf der Wasserscheide zwischen der Saale und Ilm verschwinden, viel zu allgemein; auch dürften die als Repräsentanten der norddeutschen Flora aufgezählten Arten schwerlich durchweg als solche angesehen werden können.

Besonders gründlich dagegen hat der Verf. den Einfluss, den die geognostische und chemische Beschaffenheit des Bodens auf die Vegetation äussert, erörtert; er fand, wie Schn. und Frickh., durch seine vielfachen Untersuchungen, dass die chemische Beschaffenheit des Bodens nächst dem Klima als die wichtigste Bedingung für die Artenverbreitung betrachtet werden müsse. Mannigfache Belege werden dafür vorgelegt, und der Einwurf, als wären die physikalischen Bedingungen das allein Bedingende, was indess zu unserer Zeit wohl kaum noch Jemand glauben dürfte, zurückgewiesen. Weitere Unterschiede, ausser Kalk- und Kieselpflanzen, hat der Verf. nach seinen Untersuchungen in Nord- und Mitteldeutschland nicht finden können; in den Thonpflanzen eine dritte Reihe aufzustellen, wagt er nicht. Ein von Salzwasser getränkter Boden kommt im Gebiet der Flora von Jena nicht vor, und selbst die Umgegend der Saline Kösen scheint sehr arm an Halophyten zu sein. Desto reicher ist Nordthüringen an der so eigenthümlichen Salzvegetation, besonders bei Artern, Frankenhausen und bei der Domäne Numburg (nordwestlich vom Kyffhäuser). Dass auch die Salzvegetation nicht an eine geognostische Formation als solche gebunden sei, leuchtet von selbst ein. Obschon übrigens die drei angegebenen Punkte nur wenige Stunden von einander entfernt sind, so zeigt doch ein jeder manche Eigenthümlichkeiten; während z. B. *Halimus pedunculatus* sowohl bei Artern als bei der Numburg sehr häufig vorkommt, fehlt er bei Frankenhausen**); bei Artern findet sich *Artemisia maritima* häufig, sie fehlt an den beiden andern Orten. Stichhaltige Gründe für solche Abweichungen anzugeben, möchte wohl schwer halten; es hängen viele solche Erscheinungen von zufälligen, ausserhalb des Bereichs wissenschaftlicher Ergründung liegenden Ursachen ab. Man kann wohl angeben, was das Auftreten dieser oder jener Pflanzenart auf einem sehr beschränkten Standorte ermöglicht hat, selten aber mehr als eine blosse Vermuthung dafür, warum sie wirklich an diesem oder jenem Orte und nur hier aufgetreten ist.

Als mitwirkende Ursachen bei der Artenverbreitung werden noch die physikalische Beschaffenheit des Bodens und der Höhenunterschied erörtert. Die physikalische Beschaffenheit des Terrains ist gewiss mehr als eine bloss *mitwirkende* Ursache bei der Artenverbreitung; sie ist sicher der chemischen Constitution des Bodens gleichzustellen. Was soll eine *Nymphaea*, eine *Chara* auf trockenem Boden, und wo blieben die meisten Rosaceen und Leguminosen auf einem stets unter Wasser stehenden Boden? — Von *Peucedanum offic.* sagt der Verf., dass er dasselbe im Rheinthale immer nur auf sandigen Wiesen gefunden habe, dass es aber bei Jena nur auf sterilen Kalkfelsen vorkommt. Aehnlich verhält es sich damit im nördlichen Thüringen, wo es auf trockenen Sand- und auch Gypsbergen herrlich gedeiht. — Die Höhenverschiedenheiten können für die Flora von Jena natürlich nur von untergeordnetem Einfluss sein, indem der höchste Punkt des Gebiets nur 1551′ abs. Höhe erreicht; doch schlägt der Verf. eine vorläufige Eintheilung der Pflanzen seines Gebietes vor, je nachdem sie unterhalb oder oberhalb der Grenze des Weinstocks vorkommen.

Hiermit nehmen wir Abschied von dem pflanzengeographischen Theile. Es ist zu wünschen, dass auch die Bearbeiter anderer Floren ihr Gebiet in der Weise des Verf.'s durchforschen; nur dürfte anzurathen sein, dass man bei der Mittheilung des

---

*) Einige das Gebiet der jenaischen Flora betreffende Angaben findet man in der vortrefflichen Schrift: Die Vegetationslinien des nordwestl. Deutschlands von Grisebach.

**) *Ruppia rostellata*, früher in der Nähe von Frankenhausen vom Ref. beobachtet, scheint in Folge der Trockenlegung einiger Gräben daselbst nicht mehr vorzukommen. Desto üppiger wächst sie bei der Numburg.

Beilage.

Beilage zur botanischen Zeitung.

9. Jahrgang. Den 31. Januar 1851. 5. Stück.

Erforschten sich in möglichst engen Grenzen halte; denn wenn man Deutschland zum Behuf der pflanzengeographischen Untersuchung in Parzellen von je 90 □M. — so gross ist das Terrain, welches Schn. und Frickh. durchforschten — zerlegen, über jede Parzelle aber mit gleicher Ausführlichkeit, wie die genannten Forscher in ihrer äusserst schätzenswerthen Schrift, berichten wollte, so würde sich ein schwer zu bewältigendes Material anhäufen.

Die zweite und dritte Abtheilung umfasst das, was die Floren sonst gewöhnlich allein bieten, nämlich die systematische Aufzählung, die Hilfsmittel zur Bestimmung der Genera (nach Linné's System), und einen Schlüssel zum Auffinden der natürlichen Familien, welche im Gebiete repräsentirt sind. Jener Aufzählung liegt Koch's Synopsis zu Grunde. Klassen und Unterklassen sind bei der systematischen Aufzählung kurz charakterisirt, die natürlichen Familien oder Ordnungen aber nicht; diesen Mangel zu ersetzen, soll aber die erwähnte clavis familiarum dienen. Dann sind, was recht zweckmässig erscheint, in jeder Familie die zu ihr gehörenden Gattungen übersichtlich gruppirt und mit kurzen Diagnosen versehen. Darauf folgen die Arten, welche nicht, wie bei Koch, durch eingeschaltete Gattungscharaktere unterbrochen sind. Auf den Artennamen folgt eine kurze Diagnose, dann die Angabe der Dauer durch die gewöhnlichen Zeichen, der Blüthezeit, der Standörter; durch Buchstaben (A. B. C.) wird angedeutet, ob eine Pflanze auf Kalk, buntem Sandstein oder Keuper, durch röm. Ziffern (I—X) ihre Häufigkeit und ihre Mengenverhältnisse, endlich durch arab. Ziffern (1—3), ob sie auf der Thalsohle (352—448'), oder von da bis zur Grenze des Weinstocks, oder oberhalb derselben vorkommt. Die Farbe der Blüthe ist bloss da angegeben, wo sie als Unterscheidungsmerkmal dienen könnte; die ungefähre Höhe der Individuen einer Art ist nicht angegeben. Es fehlt also noch Manches, um das Gebotene eine „Beschreibung der Arten" nennen zu können. Häufig werden auch noch die Gewährsmänner für die Fundorte mancher seltenen Art namhaft gemacht. Es ist leider nicht immer zu ersehen, ob die Pflanze später an den betreffenden Punkten wiedergefun-

den worden ist. Eine durchgängige Revision des Pflanzenbestandes nach den neueren Hilfsmitteln ist aber in jeder Localflora dringend nothwendig, damit man nicht Pflanzen mit aufnimmt, die nur durch die Tradition, nicht aber durch die lebendige Kraft der Natur an den angegebenen Standorten fortgepflanzt werden und die man vergeblich sucht. Als musterhaft in der Sichtung der überkommenen Standorte muss die Hallische Flora von Garcke bezeichnet werden. — Die Synonymik ist, was man nur billigen kann, auf das Nothwendigste beschränkt worden.

Keineswegs ist übrigens der Verf. dem Koch'schen Werke in allen Stücken gefolgt, indem er manche Gattungen, z. B. *Hepatica* und *Odontites*, und Arten, die Koch nicht als solche gelten lässt, angenommen hat, oder die letzteren, z. B. bei *Thalictrum*, *Rosa*, *Rubus*, anders umgrenzt. Die Diagnosen haben hin und wieder manche Veränderung und Verbesserung erhalten; auch die Namen mancher Arten sind verändert worden, so ist z. B. als *Trifolium procumbens* die gewöhnlich *Tr. filiforme* genannte Pflanze bezeichnet worden; *Trifol. agrarium* = *Tr. proc.* Koch syn., *Trif. aureum* = *Tr. agrarium* K., lauter Veränderungen, die auch Grenier und Godron in ihrer französischen Flora haben. — Der Verf. scheint mehr zum Trennen geneigt, als zum Vereinigen; einige Beispiele werden dies beweisen. Er nennt *Galeopsis bifida* eine ganz ausgezeichnete und constante Art, wie auch ihr zahlreiches ausschliessliches Vorkommen in der Sandregion eine ganz verschiedene Lebensweise andeute. Selbst wenn man die Art anerkennt, so wird man doch, so lange man kein besseres, als das morphologisch höchst unbedeutende von der Ausrandung des später an seinem Rande sich etwas zurückrollenden Mitteltheils der Unterlippe hergenommene Merkmal aufgefunden hat, schwerlich berechtigt sein, ihr obiges Prädikat zu ertheilen. Der Verf. trennt *Euphrasia officin.*, *pratensis* und *micrantha*, indem er dabei bemerkt, dass er diese in ihrer Lebensweise und in ihren sonstigen Eigenschaften so sehr von einander abweichenden Species nicht als Formen *einer* Art ansehen könne. Unter der verschiedenen Lebens-

weise soll hier wohl weiter nichts verstanden werden, als die verschiedenen Standorte und andere damit zusammenhängende Vegetationsbedingungen, so wie die etwas abweichende Blüthezeit. Diese sind aber schon nach des Verf.'s eigenen Angaben (trockene sonnige Triften, Berge, Haidewälder, besonders in der Sandregion 2. 3; Juli — September für *E. offic.* — auf Wiesen gemein; Juli Aug., 1—3 für *E. prat.* — Haidewälder, Waldtriften der Sandregion. Juli Aug. für *E. micr.*) nicht sehr verschieden. Es geschieht öfters, dass zur Auf- und Sicherstellung solcher misslichen Arten verschiedene Schriftsteller entgegengesetzte Wege einschlagen, indem die einen ein Gewicht darauf legen, dass die Arten verschiedene Standorte hätten und sich dadurch, dass sie eigenthümliche Vegetationsbedingungen erforderten, als gute Species documentirten, andere dagegen darauf hinweisen, wie die betreffenden Species, weil ihre Exemplare unter einander wüchsen, nicht als Erzeugnisse verschiedener äusserer Einflüsse zu betrachten seien. Aehnlich ist es auch den genannten Arten ergangen. In der fl. saxonica wird, umgekehrt wie in der Flora von Jena, hervorgehoben, dass *Euphr. micr.* und *prat.* auch mitten unter den resp. übrigen Arten vorkomme. Was aber die andern Verschiedenheiten anlangt, so sind sie nach des Ref. vielfachen Beobachtungen, die mit denen anderer Botaniker, z. B. Schönheit's in der Flora von Thüringen, übereinstimmen, äusserst schwankend, wie sie an sich schon sehr unbedeutend genannt werden müssen. Eben so misslich steht es mit *Epipactis viridiflora* und *atrorubens*, für deren specifische Verschiedenheit der Verf. sich ausdrücklich erklärt, wenn man nach stichhaltigen Merkmalen in der freien Natur sucht. In Betreff der *Epip. microph.* muss Ref. bemerken, dass, wenn man sie als eigene Art beibehält, es falsch ist, ihre äusseren Blüthenblätter schlechthin: flaumig, zu nennen; denn es kommen, wenn auch selten, Exemplare vor, bei denen, obschon sie sonst mit allen Merkmalen der *E. micr.* versehen sind, auch die letzte Spur der Behaarung auf dem Fruchtknoten und den Blüthenblättern verschwunden ist. Dieses Genus scheint überhaupt recht fruchtbar an neuen Species zu sein. Zu der vagen Diagnose einer solchen neuen Art, die nur im Herbarium beobachtet! wurde, setzt ein sonst verdienstvoller Schriftsteller: „sie unterscheidet sich von *E. atrorubens* durch die dichteren Blüthen und Blätter und durch die ansehnlichere Grösse." Bei so bescheidenen Ansprüchen an eine Art hält es allerdings nicht schwer, Spec. novas aufzustellen. Die Arten der Gattung *Orchis* werden sicherlich auch einmal reducirt werden müssen.

Als neue Arten oder zuerst beschriebene Hybriden erscheinen in der Flora von Jena: *Crepis multicaulis*, *Viola Schleideniana*, *Orchis Dietrichiana*, *O. ustulato-variegata*, *Mentha sativo-aquatica*, *Viola sylvestri-mirabilis.* Letztere ist besonders interessant. Die ganze Gattung der Veilchen ist übrigens mit vielem Fleisse bearbeitet, wie schon die Aufstellung zahlreicher Varietäten bei den einzelnen Arten darthut*). Dass bei manchen Kulturgewächsen, wie bei dem Weinstock und den Getreidearten, die verschiedenen Spielarten eine ausführlichere Berücksichtigung gefunden haben, wird Vielen sehr willkommen sein.

(*Beschluss folgt.*)

Allgemeine Gartenzeitung von Otto und Dietrich. 1850.

No. 14. *Tropaeolum Fintelmanni* Wagener n. sp. Aus Columbien von dem reisenden Gärtner Wagener an Professor von Schlechtendal eingesendet und von diesem vorläufig beschrieben. Eine genaue Diagnose war zur Zeit noch unmöglich. Es steht dem *Tr. Moritzianum* Kl. sehr nahe. Uebrigens ist diese neue Art bereits in Berlin aus Saamen des Entdeckers gezogen worden.

No. 18. *Beschreibung zweier neuer Pflanzen des Königl. Hofgartens zu Herrenhausen. Von H. L. Wendland.* 1. *Smilacina amoena*; glaberrima; caule folioso; foliis alternis, ovato-oblongis, longe acuminatis, basi angulatis, subsessilibus, subtus glaucescentibus, nervosis; racemo terminali parvifloro, composito, rhachi pedicellisque niveis, demum rubescentibus. Habitat in Guatemala. 2. *Siphocampylos hamatus*; tomentoso-pubescens: foliis alternis, petiolatis, oblongo-ovatis subcordatisve, acuminatis, basin versus attenuatis, opacis, irregulariter calloso-denticulatis, subtus prominenti-nervosis; racemis terminalibus brevibus, densifloris; bracteis primariis pedunculis dimidio brevioribus, sub basin pedunculorum adnatis, lineari-lanceolatis, apice hamatis, in medio 1 vel 2 dentibus armatis; 2 bracteis secundariis versus basin pedunculorum sitis, minutis; pedunculis erectis, longitudinem corollae aequantibus; calycis tubo turbinato, 8 nervis, callosis, lobis lineari-lanceolatis, acu-

---

*) Die var. *variegata* v. *V. hirta* kommt auch in Nordthüringen nicht selten vor und zwar gleichfalls auf Kalkbergen. — Die im Nachtrage p. 458 angeführte var. von *Lamium maculatum* ist wohl dieselbe, welche Wallroth sched. crit. p. 301 schon als *L. rubrum* β. *lacteum* angegeben hat; er fand sie bei Ilfeld und setzt hinzu: ex rarissimis.

minatis, hamatis, patentibus, tubo corollae bis terque brevioribus; corollae tubo basi angustato, demum sensim dilatato, curvato; ore contracto, lateraliter compresso - angulato, puberulo, laciniis subaequalibus, elongatis, acutis, erectis, margine ciliatis; antheris glabris, inferioribus apice barbatis. Habitat in Brasilia.

No. 21. *Tropaeolum Beuthii n. sp. Von Dr. J. Fr. Klotzsch.* Tuberosum; caule filiformi glabro volubili; foliis profunde peltatisectis suborbicularibus, supra laete -, subtus pallide - viridibus; foliolis 5—6 digitatis, obovatis, anticum majus apice retuso-apiculatum; petiolis tortis filiformibus, folio duplo longioribus; calycis segmentis ellipticis, apiculatis; calcar rectum aequantibus; germine depresso rugoso glabro. Von Bridges in Cobija oder Puerto de la Mar in Bolivien entdeckt und von Klotzsch dem Andenken des wirklichen Geh. Rath Beuth, eines eifrigen Beförderers der Kultur von Zierpflanzen gewidmet. Hat viel Aehnlichkeit mit *Tr. brachyceras* Hook. et Arn., unterscheidet sich aber durch einen längeren pfriemenförmigen Sporn und gleichförmige, ausgerandete Blumenblätter, von *Tr. tenellum* G. Don ist es unterschieden, dass nur der vordere Blatteinschnitt stachelspitzig ist, während dieselben bei jener Art sämmtlich in eine Stachelspitze endigen, ferner durch den Mangel der dunkeln Linien auf den unteren Blumenblättern und durch die Form der Kelchabschnitte.

No. 24. *Beiträge zur Cacteenkunde. Von A. Dietrich.* Es wird über *Mamillaria uncinata* Zucc., *M. purpurascens* Ehrbg., *M. procera* Ehrbg. und über *Echinocactus Wegeneri* berichtigend gesprochen. Neu ist *Mamillaria bifurca* aus Mexico.

No. 26. *Beschreibung einer neuen Bromeliacee, Pitcairnia cinnabarina. Von A. Dietrich.* Sie wurde von den Herren Ohlendorff und Söhne in *Hamm* bei *Hamburg* als *Bromelia sp. ex Brasilia* vertheilt. Sie gehört zu *Pitcairnia*, zu der Abtheilung „*petalis basi nudis*", bei denen sich kein Schüppchen an der Basis der Kronenblätter befindet. Von den wenigen, hierher gehörigen, Arten unterscheidet sie sich durch einen eigenthümlichen Habitus, durch die ganz kahle und unbestäubte Beschaffenheit, durch die schmalen, durchaus ganzrandigen Blätter und durch die einseitswendige Blüthentraube. Sie wird charakterisirt: foliis lorato - lanceolatis integerrimis glabris subtus rubicundis, scapo folioso glabro brevioribus, floribus racemosis subsecundis bracteatis, calycibus germinibusque glabris, petalis rectis linearibus planis basi nudis longitudine staminum, stylo exserto.

K. M.

Regensburger botanische Zeitung „Flora" 1850.

No. 1 und 2. *Die botanische Erforschung des Königreichs Bayern; von v. Martius.* Eine sehr nacheiferungswürdige Aufgabe, zunächst durch den König von Bayern veranlasst. Die Akademie der Wissenschaften hat sich dieser Aufgabe unterzogen und eines ihrer Mitglieder giebt nun hier ein Programm des botanisch zu Untersuchenden. Die Herren v. Martius und Sendtner haben sich der botanischen Aufgabe unterzogen.

No. 4. *Bemerkungen über Linné's Mentha sativa und gentilis. Von Dr. C. J. Hartmann. Mentha sativa* L. ist gleich *M. gentilis* Fr., *M. gentilis* L. gleich *M. rubra* Fr., *M. Agardhiana* Fr. gleich *M. sativa* Fr.

No. 6. *Ergebnisse botanischer Excursionen in der Gegend von Coblenz im Sommer* 1849. *Von Philipp Wirtgen.* Ueber *Mercurialis annua* L.; über zwei wahrscheinlich neue Species aus den Gattungen *Sedum* und *Carex*; über *Verbascum Mosellanum*, eine neue hybride Art und über die Gattung *Mentha*.

No. 7. *Berichtigung einiger Angaben Schlagintweit's in Betreff der Isogeothermen der Alpen, von Sendtner.*

No. 8. *Erinnerung an die grosse Linde bei Neustadt am Kocher. Von H. F. Link.* Enthält wenig mehr Neues, als schon De Candolle gab.

No. 9 und 10. *Die Pflanzen in Mittelfranken, bearbeitet von Dr. A. Schnizlein.* Eine später erscheinende Arbeit des Verf.'s, deren Inhalt hier mit kurzen Worten im Auszuge ausgeführt wird. Sie wird enthalten: 1. allgemeine Betrachtungen über die Vegetation jenes Landes; über Standorte und deren allgemeinen Pflanzenwuchs; über die phytognostischen Formationen und ihre Charakteristik; 2. ein systematisches Namensverzeichniss aller bisher in Mittelfranken bekannt gewordenen Pflanzenarten nebst Uebersicht der Zahlenverhältnisse und Nachweis der Wohnorte seltener Arten; 3. eine Uebersicht der wichtigsten, in Mittelfranken vorkommenden Nutzpflanzen, geordnet nach der Art ihrer Anwendung.

No. 11. *Ueber die rücklaufenden Reihen in den Grasinflorescenzen. Von H. Koch in Jever.* Unausziehbar.

No. 12. *Ueber Anwachsungen der Blattstiele oder Blattscheiden, Aeste und Blüthenstiele verschiedener Pflanzen, mit eingestreuten Bemerkungen über Blattstellung.* Unausziehbar.

No. 13 und 14. *Zusätze und Berichtigungen zu meiner Flora der Pfalz. Von Dr. Fr. Schultz.* Unausziehbar.

No. 15. *Ueber den gegenwärtigen Stand der Synopsis plantarum und eine neue Gattung der Gräser, von Dr. Steudel.* Der Verf. ist zunächst an die Bearbeitung der Glumaceen gegangen. Seine Synopsis soll 4531 Gramineen und 2967 Cyperaceen beschreiben. Wir wollen den Verf. bewundern, wenn er in Zeit von ein Paar Jahren ein solches Material so zu überwältigen wusste, dass es die Wissenschaft wirklich vorwärts bringt. Die neue Gattung heisst *Schellingia*, zu Ehren des Philosophen.

No. 16. *Ueber die Flimmerbewegung der Pollenkörner einiger Phanerogamen. Von Dr. Horn, prakt. Arzte in München.* Verf. fand die Bewegung recht deutlich bei *Cereus speciosissimus* und *Eclipta hirsuta.*

No. 17. *Urticeae nondum descriptae. Auctore Dr. Steudel.* Es sind 16 neue *Urtica*-Arten, 1 neue *Boehmeria* und 2 neue *Procris*-Arten.

No. 18. *Notiz über Corydalis cava Schweigg. et Körte. Von H. Wydler.* Nach dem Verf. besitzt diese Pflanze hinsichtlich der Vertheilung der Blattformationen an den verschiedenen Achsen drei solcher Achsen, 1. die primäre Achse, in wechselnder Folge: Niederblätter, Laubblätter, Niederblätter; 2. die secundäre Achse mit Laub- und Hochblättern; 3. die tertiäre Achse mit Blüthenblättern.

No. 19. *Ueber die Mutterpflanze der chinesischen Galläpfel. Vom Prof. Dr. Schenk in Würzburg.* Verf. hält *Rhus semialata* Murray var. *β. Osbeckii* DC. für die Mutterpflanze.

No. 20. *Vorläufiger botanischer Bericht über meine Reise durch die östlichen und südlichen Provinzen Italiens. Von Dr. L Rabenhorst.* Zieht sich noch durch No. 21, 22 und 23. Reisebericht.

No. 21. *Zur Morphologie der Grasblüthe, von Dr. Sauter.* Bestätigt Mohl's Ansicht durch eine bei *Lolium perenne* beobachtete, der *Poa alpina vivipara* analoge Form, dass die *palea inferior* der Grasblüthe das Product der primären Achse des Grasährchens sei und die *p. superior* der in der Achsel jener unteren stehenden Blüthenachse angehöre, jene daher als Deckblatt zu betrachten sei.

No. 22. *Ueber subcotyledonare Sprossbildung. Von H. Wydler.* Röper (Enum Euphorb. p. 19) macht auf die Eigenthümlichkeit aufmerksam, welche einige einjährige Arten der Gattung *Euphorbia* (wie *E. exigua*, *heterophylla* und *Lathyris*) darbieten, dass sie nämlich an dem Stengelinternodium, welches die Kotyledonen vom Würzelchen trennt, mehre später in Zweige auswachsende Knospen über der Erde bilden, welche in allem den in den Achseln der Keimblätter befindlichen Knospen gleichen, hingegen der Tragblätter ermangeln und dass ihre Primordialblätter von denen des Stengels durch die Stellung sich unterscheiden. Dieselbe Sprossbildung am ersten Stengelgliede fand Verf. an den Keimpflanzen von *Antirrhinum majus* und an bereits blühenden Individuen von *Anagallis arvensis.* *K. M.*

Sammlungen.

Wüstney Lebermoose Mecklenburgs. 1stes Heft. (Zu haben bei Kürschner in Schwerin.) Preis 1 Thlr.

In einem versiegelten blauen Umschlage, auf welchem obige Angabe geschrieben steht, während die den Vertrieb besorgende Handlung sich aus der angegebenen Inschrift des Siegels ergiebt, befinden sich in weissen Papierkapseln 25 Lebermoose mit geschriebenem Namen und Fundort (meist Schwerin) in nicht zu reichlichen Exemplaren. Ausser *Marchantia polymorpha* und *conica*, *Riccia fluitans* und *Blasia pusilla* sind die übrigen Jungermannien, incl. der Neesischen davon getrennten Gattungen. *S—l.*

Gelehrte Gesellschaften.

In der Versammlung der Gesellschaft naturforsch. Freunde zu Berlin am 19. Novbr. 1850 legte Hr. Link einige von ihm in den östlichen Pyrenäen, besonders am Canigou, gesammelte Pflanzen vor. Unter diesen befand sich ein *Centranthus* aus der Abth. *Calcitrapa*, eine von den bekannten verschiedene Art, welche sich besonders durch fein zerschnittene Wurzelblätter und kleine Blüthen unterscheidet. Er nannte sie *Centranthus micranthus.* Hr. H. Rose zeigte aetherisches Oel aus den Früchten von *Sorbus aucuparia* vor. (Berl. Nachr. n. 289.)

Personal - Notiz.

Ein ziemlich ausführlicher Nekrolog von Joh. Swatopluk Presl findet sich in der Prager Vierteljahrsschrift für prakt. Heilkunde, Jahrg. 1850. B. I. Analekten p. 107—112.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 7. Februar 1851. 6. Stück.

Inhalt. **Orig.:** Pringsheim Entwickelungsgesch. d. Stempels, d. Saamenträgers u. d. unbefruchteten Saamenknospen v. *Mercurialis annua.* — **Lit.:** Bogenhard Taschenbuch d. Flora v. Jena. — Flora No. 23—48. — Recens. v. Fechner's Nanna in Gött. gel. Anz.

Entwickelungsgeschichte des Stempels, des Saamenträgers und der unbefruchteten Saamenknospen von *Mercurialis annua.*

Von Dr. *N. Pringsheim.*

(Hierzu Taf. III.)

Robert Brown*) hat bei Untersuchung der männlichen Blüthe von *Euphorbia* zuerst darauf hingewiesen, dass bei Bildung des Staubgefässes der Staubbeutel (die Spitze) früher entstehe, als der Träger (die Basis). Später wurde für sämmtliche Blattorgane als Gesetz aufgestellt, dass die Blattspitze früher entstehe, als die Blattbasis, und es wurde der Unterschied zwischen Axen- und Blatt-Gebilden ganz allgemein darauf gegründet, dass die Axe an ihrer Spitze, das Blatt an seiner Basis wachse, dass folglich die Spitze der Achse stets die jüngsten, die Spitze des Blattes dagegen stets die ältesten Zellen des ganzen Gewebes enthalte. Seitdem galt die Wachsthumsweise als das oberste Kriterium bei Beurtheilung der Axen- oder Blatt-Natur eines Pflanzentheiles. Prüft man jedoch die Thatsachen, die die Annahme einer *durchgreifenden* Wachsthumsverschiedenheit zwischen Axen- und Blatt-Gebilden begründen sollen; so findet man sie weder so überzeugend noch so zahlreich, als es die Aufstellung eines obersten allgemeinen Gesetzes verlangt. In neuester Zeit sind sogar Beobachtungen bekannt gemacht worden, die das Wachsthum des Blattes anders darstellen, als es nach jenem Gesetze sein müsste, und es haben sich Stimmen erhoben, die die allgemeine Gültigkeit des Gesetzes in Abrede stellen.

Ich habe in folgender Untersuchung einen Beitrag zur Beantwortung der Frage nach dem Wachsthum von Axe und Blatt zu liefern versucht. Meine Untersuchung ist am Stempel und Saamenträger von *Mercurialis annua* gemacht. Ich bin hierbei zu dem Resultate gelangt, dass der Saamenträger bei *Mercurialis annua* durch Zellbildung an der Basis und Vorschiebung der zuerst gebildeten Spitze — also nach der jetzigen Annahme, wie ein Blatt — wächst, und dass der zuerst ausgebildete Theil des Stempels dieser Pflanze der Fruchtknoten ist, nach dessen vollständiger Anlage erst durch eine Neubildung von Zellen an der Spitze die eigenthümliche Form der Narbe entsteht. Man kann, wie ich später zeigen werde, hieraus nicht etwa schliessen, dass das Pistill von *Mercurialis* ein Stengelpistill ist, und noch viel weniger wäre die Annahme erlaubt, dass der Saamenträger dieser Pflanze ein Blatt ist; der Schluss, der allein aus den beobachteten Thatsachen hervorgeht, ist, dass auch die Annahme eines verschiedenen Wachsthums von Axe und Blatt noch nicht den richtigen Punkt getroffen hat, wodurch die Differenz zwischen diesen beiden Grundorganen der höheren Pflanzen sich ausspricht. — Die weibliche Blüthe von *Mercurialis annua* besteht, wie bekannt, aus einem dreiblättrigen Perigonium, dessen Blätter an der Basis nur wenig mit einander verwachsen sind, einem Pistill mit zweifächerigem Fruchtknoten, einem kurzen Staubweg und zwei Narben. Die zwei hängenden Saamenknospen sind an der Spitze des die Scheidewand der Fruchtknotenfächer bildenden Saamenträgers befestigt. Zwischen Perigonium und Pistill stehen mit den Narben des Pistills abwechselnd in jeder Blüthe noch zwei einfach zellige stielartige Gebilde, die von einigen Botanikern für sterile Staubgefässe gehalten werden. —

Ueber die Bedeutung dieser Gebilde, deren genauere Beschreibung mich zu sehr von dem Zwecke meiner Abhandlung abführen würde, möge folgende

*) Rob. Brown's vermischte bot. Schriften von Nees v. Esenbeck. Bd. I. pag. 57. —

Bemerkung genügen. Da sie weder Antheren besitzen, noch Pollen enthalten, so ist kein Grund vorhanden, sie für Staubgefässe zu halten. Dies wird noch durch die Entwickelungsgeschichte bestätigt. Sie dürfen nämlich nicht einmal zu den Blattorganen der Blüthe gezählt werden, *da sie später angelegt werden als der Fruchtknoten*, und es eine bekannte Thatsache ist, dass die äusseren Blattorgane der Blüthe früher angelegt werden, als die inneren, wie dieses schon nothwendig aus der Entstehungsweise des Blattes an der Axe folgt*). Mir scheinen diese Gebilde eine dem Epidermoidalgewebe angehörige Bildung, etwa eigenthümlich entwickelte Haare zu sein.

Bei ihrem ersten Auftreten bildet die Einzelblüthe von *Mercurialis annua* einen ungetheilten zelligen Körper (Fig. 1), an welchem später *unterhalb* seiner Spitze 3 Wärzchen, die Anlagen zu den 3 Perigonblättern oder Blüthe sich erheben. Diese 3 Anlagen der Perigonblätter, von welchen man in der Lage der Figur 2 nur zweie sieht, sind wie es die Figur zeigt, bei ihrem Entstehen von einander getrennte zellige Erhebungen an 3 Stellen der Axenperipherie. In einem späteren Zustande der Blüthe (Fig. 3 und 4) sieht man die 3 Perigonblätter bereits bedeutend gewachsen; sie hängen an ihrer Basis noch nicht zusammen und umgeben die schon etwas verlängerte, die Mitte der Blüthenanlage einnehmende Axe (c Fig. 3 u. 4), unterhalb deren Spitze bald von Neuem *zwei* seitliche Wärzchen (d Fig. 4) aus diametral gegenüberstehenden Punkten der Axenperipherie hervortreten. Diese beiden Wärzchen, deren Basis bei dem ferneren Wachsthum der Blüthe die Axenperipherie immer mehr umgreift (Fig. 5 A. B) erheben sich endlich gemeinschaftlich (Fig. 6 A. B) als eine die Axe völlig umkleidende Scheide, welche den Entstehungsstellen der ursprünglichen Wärzchen entsprechend zwei zäpfchenartige Spitzen (d d Fig. 6 und 7) besitzt. Die so entstandene Scheide, deren obere Begrenzung (d e d f Fig. 6 B und Fig. 7) bei ihrem ersten Entstehen (Fig. 5 und Fig. 6 A) nothwendig tiefer lag, als die Axenspitze, tritt bald über diese hinaus, so dass später die Axe vollständig von der Scheide gedeckt wird (Fig. 7).

Die beiden zuerst an der Axenperipherie auftretenden Wärzchen (d d Fig. 11) sind die ersten Anlagen des Stempels; die bei dem Wachsthum der Wärzchen entstehende Scheide (d e d f (Fig. 6 u. 7) wird zum Fruchtknoten und Staubweg; die Spitzen der Scheide (d d Fig. 6 B und Fig. 7) bilden sich später zu den Narben um; aus der Axe (c Fig. 4. 5. 6. 7) endlich wird der Saamenträger.

Obwohl das erste Erscheinen des Stempels sich durch das Auftreten der beiden Wärzchen (d Fig. 4) bemerkbar macht, so ist doch die Annahme, dass zwei ursprünglich getrennte Fruchtblattanlagen hier durch eine Verwachsung der Ränder ihrer Basis zu einem einzigen Organe geworden sind, unstatthaft. Der bereits angedeutete Vorgang der Stempelbildung ist nämlich genau geschildert folgender. Unterhalb der Axenspitze beginnt an zwei Stellen der Axenperipherie eine Neubildung von Zellen, in Folge deren diese Stellen wulstartig über die Oberfläche der Axe emporgehoben werden (d Fig. 4). Die Bildung neuer Zellen in der Axe ergreift von den beiden Stellen, wo sie begann und *wo sie auch ferner noch in derselben Weise thätig ist*, nach rechts und links gleichmässig fortschreitend, immer mehr Punkte der Axenperipherie, die dann ebenfalls zeitlich nacheinander, aber räumlich in continuirlichem Zusammenhange aus der Axenoberfläche hervorgeschoben werden; bis endlich an der gesammten Axenperipherie neue Zellen entstehen, und der aus der Axenoberfläche sich hervorschiebende Wulst von nun an eine die gesammte Axe umgebende Scheide bildet. Es ist deshalb die zusammenhängende Stempelscheide unterhalb der Linie d e d f Fig. 7. nicht etwa — wie es die Annahme einer Verwachsung aus zwei getrennten Theilen verlangen würde — in der Linie f g und in der entsprechenden unteren Linie, deren oberer Theil bei e sichtbar wird, verwachsen, sondern die gesammte Stempelscheide bildet von ihrem ersten Auftreten an ein ungetheiltes zusammenhängendes Ganze, und ihre, nach jener falschen Annahme erst freien, später in den Linien f g und e verwachsenen Ränder waren niemals frei.

So wie die Stempelscheide sich über die Axe erhebt, verengt sich zugleich ihre obere Oeffnung (bei f Fig. 8), und so tritt in dem engeren, über die Axe sich erhebenden Theile der Stempelscheide der künftige Staubweg zuerst in die Erscheinung. Hierdurch lassen sich an einem Stempel, dessen Scheide bereits über der Axe hervorragt und deren obere Oeffnung sich zu vereinigen beginnt, die drei den Stempel später constituirenden Theile unterscheiden; nämlich der Fruchtknotentheil (von h — g Fig. 8 B); der Staubwegtheil (von g — f) und die Narbenanlagen (d). —

*) Die dem entgegenstehende Beobachtung von Duchartre (Ann. des sc. nat. 1844) für die Blumenkrone der Primulaceen bedarf wohl noch der Bestätigung. Jedenfalls würde daraus, dass diese Gebilde später angelegt werden, als der Fruchtknoten, folgen, dass sie auch nicht *der Anlage nach* als Staubgefässe betrachtet werden können.

Ueber das Wachsthum des Stempels lässt sich, wenn man die Fragen im Auge hat, die hier die wichtigsten sind, nämlich wo die Neubildung von Zellen stattfindet, und wann und wo zuerst die Neubildung aufhört und die Zellenverlängerung eintritt, *bis hierher* mit Sicherheit nur Folgendes sagen.

Die Entstehung der ersten beiden Wärzchen (d Fig. 4) und des die Axenperipherie immer mehr umgreifenden scheidenartigen Wulstes (d e d f Fig. 5) ist die Folge einer Neubildung von Zellen innerhalb der Axe selbst, und zwar geschieht diese Neubildung von Zellen, wie es mir schien, nicht in der äussersten, sondern in der unmittelbar unter der äussersten liegenden Zellschicht der Axe. Die Ansicht von Naegeli, dass auch die Blätter der Phanerogamen in ihrem ersten Entwickelungsmomente *eine einfache*, seitlich an der Stammspitze liegende Zelle sind (Zeitschr. f. w. Bot. Hft. III. p. 170) ist durchaus falsch; für die Blätter, deren Basis die Axe ganz umfasst, sogar schon von vornherein unmöglich. Die Zellen bildende Thätigkeit in der Axe beginnt hier bei der Anlage des Stempels an zwei diametral gegenüberliegenden Stellen und erstreckt sich von hier aus immer weiter nach rechts und links, bis die Axe innerhalb einer gewissen Höhe in ihrem ganzen Umkreise in gleicher Weise thätig ist. Eine Folge hiervon ist das zeitliche Nacheinander der Erhebung der einzelnen Punkte der Axenperipherie, und es geht hieraus hervor, dass bis zum ersten Auftreten der Stempelscheide der Stempel in der That, wie es die geltende Ansicht vom Wachsthum des Blattes verlangt, aus der Axe hervorgeschoben wird, und dass die zwei seitlichen Spitzen der Stempelscheide (d Fig. 6 und 7) der zuerst gebildete Theil des gesammten Stempels sind. Von dem ersten Auftreten der Stempelscheide an (Fig. 6) liegt aber in den zu beobachtenden Thatsachen kein Grund zu der Annahme, dass auch fernerhin das Wachsen der Stempelscheide durch eine Neubildung von Zellen an der Basis, wo Axe und Stempelscheide zusammenstossen, geschehe. Weder Messungen, noch die in so früher Zeit unbestimmbare, kaum zu errathende Anzahl der Zellenreihen und der in diesen enthaltenen Zellen können hier entscheiden. Das einzig anwendbare Kriterium, das Aussehen der das Gewebe zusammensetzenden Zellen ergiebt aber Folgendes. Sobald zuerst die Stempelscheide zu erkennen ist, besteht die ganze Stempelanlage aus einem gleichartigen Gewebe, welches das gewöhnliche Aussehen eines lebhaft thätigen Cambium-Gewebes besitzt und an welchem sich kein Theil als besonders in Zellbildung begriffen von den übrigen unterscheidet. Man ist somit, wie ich glaube, zu der Annahme berechtigt, dass sämmtliche Zellen des Stempels zu dieser Zeit neue Zellen bilden. Bald jedoch, schon etwa auf der in Fig. 7 dargestellten Entwickelungsstufe des Stempels hört die Neubildung von Zellen *in der Stempelscheide* auf, es beginnt die Zellenverlängerung und die *Stempelscheide* wächst von nun an nur noch durch Ausdehnung der bereits gebildeten Zellen. Hierbei verhalten sich jedoch nicht sämmtliche Zellen der Stempelscheide gleichartig. Die unteren Zellen treten nämlich früher aus dem Cambialzustande hervor, als die oberen; die letzteren bilden noch neue Zellen, wenn die ersteren die Neubildung von Zellen bereits beendet haben. Ebenso trifft die Verlängerung zuerst die unteren Zellen der Stempelscheide und schreitet allmählig von unten nach oben vor; so dass in einem späteren Zustande des Stempels (Fig 8 und 9) die grössten und längsten Zellen die an der Basis und in der Mitte sind, während die oberen Zellenreihen der Stempelscheide um vieles kleiner noch im Cambialzustande befindlich sind, oder doch erst aus demselben herauszutreten anfangen. Gleichzeitig mit der früheren Ausdehnung der unteren Zellen tritt in ihnen die Bildung von Chlorophyll auf, es erscheint daher der untere Theil des Stempels schon grünlich, wenn sein oberer Theil noch das gelblich-schleimige Aussehen von gewöhnlichem Cambium besitzt. Während dieser Veränderung des Gewebes der Stempelscheide verharrt das Gewebe der beiden Stempelspitzen (d Fig. 7 und 8) fortwährend in dem ursprünglichen Cambialzustande.

Neben den bis jetzt geschilderten Wachsthumserscheinungen des Stempels ist die so eben ausgesprochene Thatsache für meinen Zweck die wichtigste, dass zu einer Zeit, wo am Stempel Fruchtknoten, Staubweg und Narbenanlagen bereits gesondert in die Erscheinung treten, die Narbenanlagen, nämlich die beiden Spitzen d Fig. 8 und 9 noch im Cambialzustande befindlich sind, während der Fruchtknoten um diese Zeit bereits vollständig, der Staubweg mindestens an seinem unteren Theile aufgehört hat, Zellen zu bilden. Da bei der ferneren Entwickelung des Stempels der Fruchtknoten, der Staubweg und die Narbenanlagen ihre gegenseitigen Begrenzungen nicht mehr wesentlich verändern, so lässt sich *von nun an* das Wachsthum eines jeden dieser 3 Theile mit der grössten Sicherheit gesondert betrachten. Ein Blick auf die Figuren 9. 10. 11. 12. 13. 14 lehrt, dass der Fruchtknoten seine äussere Form nicht mehr ändert; der Staubweg ändert sich nur in so fern, als er durch eine centripetale Ausdehnung der angelegten Zel-

len seine Oeffnung bis auf ein geringes Lumen schliesst. Das Gewebe des Fruchtknotens und Staubwegs ist in Bezug auf die Anzahl der dasselbe zusammensetzenden Zellen in Fig. 9 schon vollständig angelegt. Die Anzahl der über einander stehenden Zellen in der Linie f — o nimmt nicht mehr zu. Fruchtknoten und Staubweg wachsen von nun an nur noch durch Vergrösserung der angelegten Zellen.

Ganz anders aber verhält sich die Narbe.

Wie bereits bemerkt, ist das Gewebe der beiden Stempelspitzen (d d) in Fig. 8 und 9, also zu einer Zeit, wo sämmtliche Zellen der Stempelscheide schon im Wachsthum begriffen sind — noch nicht aus dem Cambialzustande herausgetreten. Jetzt nun, nachdem in dem unteren Stempeltheile die Neubildung bereits überall aufgehört hat, beginnt eine lebhafte Bildung neuer Zellen in den Spitzen und bildet diese in die vielfach gelappten Narben des fertigen Stempels (d d Fig. 14) um. Wie sehr bedeutend die Entstehung neuer Zellen an den Spitzen ist, zeigt ein Vergleich der Grösse und des Umfangs der ausgebildeten Narben mit dem der Spitzen, aus denen sie sich bilden, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass die Figuren 9 bis 12 A bei 120facher, die Figuren 12 B. 13 und 14 aber nur bei 45facher Vergrösserung gezeichnet sind. Die Anschauung wird dadurch erleichtert, dass 12 A und 12 B denselben Durchschnitt der Blüthe bei verschiedener Vergrösserung darstellen. Von den entstehenden Lappen der Narben sind die unteren grösser als die oberen; die Ordnung, in welcher die Lappen entstehen, schreitet daher von unten nach oben vor.

Es geht aus dieser Darstellung demnach hervor, dass, obgleich die Anlagen zu den Narben in den ersten Stadien der Stempelentwickelung das älteste Gewebe des Stempels enthalten, die ausgebildeten Narben dennoch das jüngste Gewebe des gesammten Stempels besitzen, indem die Stempelspitze zu einer Zeit, wo Fruchtknoten und Staubweg bereits längst mit der Bildung ihres Gewebes fertig sind, neue Zellen zu erzeugen fortfahren. —

(*Beschluss folgt.*)

Literatur.

Taschenbuch der Flora von Jena u. s. w. Von Carl Bogenhard, eingel. von Schleiden.

(*Beschluss.*)

Noch verdient die Terminologie, deren sich der Verf. bedient, eine kurze Besprechung; sie weicht in vielen Punkten von der herkömmlichen ab und schliesst sich an die an, welche Schleiden in

seiner wissenschaftl. Botanik aufgestellt hat, wie die vorliegende Flora auch manche Resultate der Beobachtungen des genannten Forschers benutzt hat. Das ist sicher nur erfreulich; durch die Floren werden neu erkannte Wahrheiten am ersten Gemeingut Vieler und die Veranlassung zu neuen Untersuchungen. So ist nach Schleidens Untersuchungen der Gattungscharakter von *Viscum* und *Potamogeton* umgeändert worden *). Zu bedauern ist es indess, dass die Terminologie sich nicht consequenter an die Grundsätze der wissenschaftl. Bot. gehalten hat; es mag dies theilweise eine Folge davon sein, dass die Flora in ihrer ursprünglichen Form die gewöhnliche Terminologie beibehalten hatte und die betreffenden Aenderungen erst auf den Wunsch des Prof. Schl. (cf. Einleitung p. V.) vorgenommen wurden, wobei manches übersehen worden sein mag. So wird der *Valeriana exaltata* eine vielstengelige *Wurzel* ohne Ausläufer, der *V. off.* eine einstengelige ausläufertreibende Wurzel zugeschrieben. Selbst die Kartoffel hat ihre knollentragende Wurzel **), *Oxalis stricta* ihre Wurzelausläufer behalten; *Cerastium arvense* und andere Pflanzen haben eine vielköpfige Wurzel, bei *Geranium phaeum* u. a. ist die Wurzel ein abgebissenes vielköpfiges Rhizom. Von *Thrincia*

---

*) p. 421 wird indess bei *Pot.* noch eine viertheilige Blüthenhülle angegeben. — Wenn übrigens den Potameen p. 454 schlechtweg die Blüthenhülle abgesprochen wird, so erscheint das im Widerspruch mit *Zannichellia* ♀ p. 343. — Dass p. 454 bei *Potamog.* gesagt wird: die *Träger* der Staubfäden erscheinen zuweilen als 4bl. Blüthenhülle, ist wohl ungenau und im Widerspruch mit der Angabe auf p. 343: Staubfäden mit grossem schuppenförmigem Mittelbande.

**) Dass p. 293 steht: W. knollentragend ♃, knollentragend aber nur ⊙, statt: Knollen aber nur ⊙, ist wohl ein Schreib- oder Druckfehler. — *Bei O. stricta*, welche sich in Betreff der Dauer ihrer Theile ganz wie die Kartoffel verhält, steht: ⊙, Wurzelausläufer ⊙⊙. Ueber das Inconsequente dieser Bezeichnungsweise hat sich Ref. schon bei einer anderen Gelegenheit ausgesprochen. — Andere kleine Druckversehen, welche wenigstens den Anfänger leicht irre fuhren können, sind z. B. p. 150. Z. 17: W. spindelförmig, vielköpfig, im Alter perennirend, statt im Alter vielköpfig; *Lepigonum rubrum* p. 170 hat keulige, statt keilförmige Saamen; p. 114 steht bei *Berberis*: Beere 2drüsig, statt 2saamig; p. 248 steht Z. 1 v. u. endst., statt randst. Achaenen, p. 249 muss es richtiger Z. 2 v. o. statt „der Scheibe" der scheibenständigen, Z. 8 statt immer, innere heissen. p. 284 ist Z. 2 bei *Erythr.* statt Staubf. richtiger Staubbeutel gedreht, zu lesen; p. 423 bei *Gentiana* steht Fruchtkn. 2, statt 1, p. 424 bei *Sium* oberfächig, statt oberflächlich. p. 450 Z. 6, Staubfäden viermal mehr, statt vielmal. — Auch die Bezeichnung bei *Allium* p. 427: Blüthenhülle ungestielt, im Gegensatz zu *Anthericum*, kann leicht missverstanden werden.

hirta heisst es: Wurzelfasern fädlich, verlängert, endlich abgebissen; weniger unrichtig steht bei Koch: *radice basi fibris validis filiformibus aucta* (soll dieses letzte Wort durch: verlängert, übersetzt worden sein?) *denique praemorsa*. Bei den *Allium*-Arten finden sich noch zwiebelige Wurzeln, bei *A. fallax* heisst es: Wurzel ein wagerechtes Rhizom. Bei den Gräsern und Cyperaceen findet man noch die rasigen und ausläufertreibenden Wurzeln, und die Wurzeln mancher Arten werden auch hier als faserig bezeichnet, was doch streng genommen das gewöhnliche Verhalten der Graswurzeln ist. Endlich kommen auch noch die Wurzelblätter und die wurzelständigen Blüthen vor. Wenn den Liliaceen, den Gräsern, Cyperaceen u. a. mit Fug und Recht ein Stengel beigelegt wird, so ist es doch nicht zu billigen, wenn für *Alisma* und *Sagittaria* noch der Schaft zurückgeblieben ist. — Es kann auch durchaus nicht als naturgemäss und consequent angesehn werden, wenn für die Blüthenstände von *Myosotis sparsiflora*, *Verbascum nigrum* und *Ribes alpinum* eine und dieselbe Bezeichnung (Traube) gewählt worden ist, so wenig wie für die Inflorescenz von *Mentha silvestris*, *Plantago major* und *Blitum Bonus-Henricus* (Aehren), für *Teucrium montanum* und *Erythraea Centaurium* (Ebenstrauss), für *Anchusa off.* und *Luzula albida* derselbe Terminus (Rispe) hätte in Anwendung gebracht werden sollen. *Sparganium* hat p. 346 eine Aehre, p. 444 ein Köpfchen; ein solches wird auch *Trifolium repens* und *aureum* beigelegt. Bei den Chenopodeen und Amaranteen*) sind die Blüthenschweife, Knäuelähren und Blüthenknäule geblieben; man vergl. Schleiden w. Bot. p. 222.

Die Blüthentheile sind gleichfalls nach Schleiden's Grundsätzen benannt worden, und es ist anzuerkennen, dass hierdurch Manches naturgemässer als bei andern Schriftstellern dargestellt worden ist. Aber es fehlt auch hier bisweilen die nöthige Consequenz. Es sind z. B. die Rosaceen nach DeC.'s und K.'s Vorgange in die 3 bekannten Tribus zerlegt worden; den Charakter der Dryadeen

*) Der Verf. schreibt mit Koch *Amaranthus*, was nicht richtig ist, so wenig wie *Himanthoglossum*, was einige Mal vorkommt. Ob die angewandte Schreibweise *Lepigonium* eine Auctorität für sich hat, weiss Ref. nicht anzugeben; es ist bekannt, dass nicht einmal *Lepigonum* etymologisch ganz richtig gebildet ist. *Epigogium*, wie auch Ref. das Wort früher glaubte schreiben zu müssen, ist auch nicht richtig; es muss *Epipogon* heissen. Uebrigens ist bekanntlich die Blüthen*hülle* (cf. auch Schleiden w. Bot. ed. 2. p. 254) gerade bei dieser Gattung nicht umgekehrt, wie p. 349 angegeben ist, so wenig wie das gespornte Blüthenblatt bei *Corydalis* und *Fumaria* eigentlich das obere ist.

und Roseen zu ergänzen, ist zu dem der erstern hingefügt worden: Scheibe flach, zu dem der letzteren: Schliessfrüchtchen von der fleischigen reichsaftigen Scheibe eingeschlossen. Nun ist aber *Agrimonia* bei den Dryadeen stehen geblieben, obschon der sog. *calyx turbinatus* dieser Gattung morphologisch ganz derselbe Theil ist, wie der *calyx urceolatus* der Rose, und der Verf. demgemäss auch bei *Agrimonia* angiebt: Fruchtknoten von der Scheibe eingeschlossen. Es musste also *Agr.*, bei der die Dornen (richtiger wie bei Rubus und Rosa, so wie bei den Früchten mancher Umbellaten: die Stacheln) wohl nicht zum Kelch, sondern zum Discus zu rechnen sind, von den Dryadeen entfernt und zu den Roseen, natürlich unter angemessener Umgestaltnng des Tribuscharakters, gestellt werden, wo man dann in den beiden Gattungen: *Rosa* und *Agr.*, ungefähr dieselben Gegensätze in Betreff des Discus gewinnt, den *Rubus* und *Potentilla* (u. a. Gattungen) in der Frucht, *Fragaria* und *Pot.* im Fruchtträger zeigen. Eine andere Frage wäre freilich, ob sich diese Tribus überhaupt so streng scheiden lassen, wenn man zwischen beide die Gattung *Dryas* selbst stellt; man vergl. Schleiden w. Bot. II. p. 249 ed. 2. Es dürfte dadurch gar leicht der strenge Gegensatz zwischen den Dryadeen und Roseen in Betreff des Discus in ähnlicher Weise aufgehoben werden, wie der Gegensatz des trockenen und fleischigen Fruchtbodens zwischen *Potentilla* und *Fragaria* durch die Gattung *Comarum**). — *Clematis* hat p. 135 eine Blüthenhülle, p. 137 Kelchblätter; *Sanguisorba* (mindestens im Gattungscharakter, denn in der Diagnose p. 213 tauchen die Kelchblätter wieder auf), *Alchemilla*, ebenso *Chrysosplenium* (trotz der Nachbarschaft von *Saxifraga*, wodurch es wahrscheinlich wird, dass das Auftreten und Fehlen der Kronenblätter innerhalb einer Familie verschiedene Gattungen in ähnlicher Art charakterisiren hilft, wie sonst wohl, z. B. bei manchen Alsineen, verschiedene Arten einer Gattung), haben eine kelchartige Blüthenhülle, *Scleranthus* (und *Herniaria*) dagegen einen Kelch. Von *Thesium* heisst es: *Blüthenhülle* 4—5 spaltig — die Frucht vom bleibenden *Kelch* gekrönt. — So gut wie bei *Ranunculus* muss man auch wohl bei *Nigella* die nektarführenden Blüthenblätter als Kronenblätter ansprechen; so auch bei *Aquilegia*, *Trol-*

*) Einer Abänderung bedarf die kurze Charakteristik der Thalamifloren p. 135 insofern, als die Fassung derselben: Blumenbl. und Staubf. seien auf dem Fruchtboden, nicht auf der kelchähnlichen Scheibe, genau genommen die unrichtige Voraussetzung einschliesst, dass bei ihnen durchweg eine kelchähnliche Scheibe vorhanden sei.

*lius, Helleborus, Delphinium**), und *Aconitum*; der Verf. spricht hier von Nebenkronen; freilich heisst es bei *Delphinium Consolida* wieder: Bl. 1blättrig, und bei *Trollius europaeus*: Kelch kugelig, Blumenblätter so lang als Kelchblätter, was nebenbei bemerkt, mit den Gattungscharakter: „Nebenkronen kleiner, als die Blüthenhülle", im Widerspruch steht, statt: Kelchblätter musste es heissen: Staubfäden. Auch bei *Eranthis hiemalis* steht wieder: Kelchblätter. Bei den Gräsern sind die Termini für die mit der Blüthe in Verbindung stehenden Theile durchweg geändert. Die *gluma* heisst ganz folgerichtig Hülle, die *valvae* Hüllblätter. Die *glumella* heisst Blüthenhülle, ihre Theile Blüthenhüllblätter: oberes und unteres**); die *lodiculae* oder *squamulae* sind nicht mit berücksichtigt worden. — In der Bezeichnung der Früchte sind fast durchgehends die von Schleiden vorgeschlagenen Kunstausdrücke in Anwendung gebracht worden. So findet man bei den Leguminosen Kapseln, Spaltfrüchte und Schliessfrucht; der letzte Terminus passt aber wohl nicht auf die Früchte aller *Medicago*-Arten, denn bei *M. sativa* und *falcata* öffnen sich die Früchte nicht selten schon am Stengel, um den Samen einzeln zu entlassen. Ist nicht der Zusatz (p. 437): 1gliedrig, zu Schliessfrucht, bei *Onobrychis*, überflüssig, da eine mehrgliedrige Frucht keine Schliessfrucht, sondern eine Spaltfrucht wäre? — In manchen Fällen ist übrigens ein bestimmter Terminus für die Frucht nicht gebraucht; sondern sie heisst eben nur Frucht. Keinen Augenblick die Schwierigkeiten des Versuchs, eine durchweg naturgemässe Terminologie für die verschiedenen Fruchtformen aufzustellen, verkennend, und dass die von Schleiden aufgestellte manche Vorzüge habe, anerkennend, hegt Ref. doch die innige Ueberzeugung, deren weitere Begründung hier zu weit führen würde, dass auch die Terminologie des letztgenannten Forschers, die vieles Zusammengehörige trennt und wirklich Verschiedenes vereint, nicht allen Anforderungen genügt, welche man von Seiten der Morphologie zu machen berechtigt ist.

In dem Nachtrage, dem ein ausführliches Register folgt, sind noch einige Pflanzen namhaft gemacht, die der Verf. später gefunden hat, unter andern auch *Echinospermum deflexum* bei Rudelstadt. Ueberhaupt sind die Nachforschungen des Verf.'s durch manche schöne Entdeckung — es mag nur ausser den bereits erwähnten neuen Arten an *Potentilla micrantha* und *Glyceria plicata*, *Orchis Traunsteineri* erinnert werden — belohnt worden.

Soll Ref. ein kurzes Endurtheil über die vorliegende Flora aussprechen, so kann das nach seiner besten Ueberzeugung nicht anders lauten, als dass nach dem Erscheinen derselben die Gegend von Jena zu den in ihrer Vegetation am genauesten gekannten des deutschen Vaterlandes gezählt wer-

---

*) Schleiden w. Bot. II. p. 304 sagt: „mir ist kein Beispiel bekannt, dass die Theile der Nebenblume mit einander verwachsen." *Delph.* böte solche Beispiele. Bei der Uebersicht der Gattungen der Ranunculaceen in der Fl. v. Jena ist p. 136 in der 4ten Gruppe das Merkmal der antherae extrorsae übergangen; daher sich die 4. und 5. Gruppe nicht genau unterscheiden; genau genommen durfte es in dem Charakter der 4. Gr. auch nicht: Nebenkronen mehrere, sondern es müsste Nebenkronenblätter mehrere, heissen. — In dem Schlüssel zu den natürl. Familien findet sich (zum Theil schon bei Koch) manche Differenz mit der systemat. Aufzählung; z. B. gleich p. 447, wo zu der I. Unterabtheilung, mit doppelten Blüthendecken, die Ranunculaceen ohne Weiteres gezählt werden, obschon sie oft nur eine einfache Blüthendecke — eine Blüthenhülle — haben. Die Berberideen konnten, als nur einen Fruchtknoten habend, nicht zur Abtheilung A, Fruchtknoten mehrere, gezählt werden. (Bei Koch ist's richtiger, indem unter A hinzugefügt wird: vel ovarium solitarium, dagegen ist bei ihm die nächste Abtheilung I corolla regularis nicht ganz richtig, da unter den subsumirten Ranunculaceen auch Genera coroll. irregulari vorkommen, wie *Delph.* und *Aconit.*). Von den Alsineen haben nicht alle Arten nebenblattlose Blätter, wie man nach dem Familiencharakter p. 449 schliessen könnte. Die Familiencharaktere von den Hippocastaneen und Balsamineen stehen nicht ganz genau im Einklang mit den Gattungscharakteren. Die Kapsel von *Aesculus* ist auch nicht 2fächerig.

**) Es streitet gegen Schleiden's Deutung der Grasblüthe, wonach man annehmen müsste, dass palea inferior (Bractee) uud superior (Vorbl.) ein und derselben Achse und zwar einer andern angehören als der, zu welcher die Hülle (valvae) unmittelbar gehört, unter andern folgende Thatsachen. Bei manchen Gräsern, z. B. bei *Molina coerulea*, umfasst die untere palea ganz deutlich die Achse des Aehrchens, und ihre Insertion geht fast rings um die letztere; ja bei manchen *Panicum*-Arten umfasst die palea der untern, unfruchtbaren Blüthe mit ihren Rändern sogar die palea inferior der obern, fruchtbaren Blüthe. Dieses Verhältniss wäre ein höchst abweichendes, wenn die palea infer. ein Perigonblatt einer seitlichen Blüthe wäre, hat aber gar nichts Auffallendes, wenn es eine Bractee ist. (Man vergl. auch H. v. Mohl in dieser Zeitschrift III. Nr. 3). — Die kleinen Irrthümer in den Diagnosen von *Setaria glauca* und *viridis* und der Widerspruch dieser Diagnosen mit dem Gattungscharakter, welche sich bei Koch finden, sind auch in der Fl. v. J. wiederholt. Man vergl. bot. Zeit. V. Nr. 53. — Aus Versehen steht übrigens in der Fl. v. J. p. 418 bei *Setaria*: Hülle mit einer Borste. — Ueber die Bedeutung dieser Borsten (e pedicellis abortivis quasi formatae R. Br.) ist zu vergl. ein Aufsatz von Dr. H. Koch in dieser Zeitschr. I, Sp. 251 f. — Ref. fand auch an *Set. glauca* häufig auf den s. g. Borsten Aehrchen, oft ganz normal gebildet, oft auf ein einziges Blättchen reducirt.

den müsse, dass dieselbe, abgesehen davon, dass sie ein locales Bedürfniss angemessen befriedigt, durch die pflanzengeographische Schilderung ihres Gebiets einen ehrenvollen Platz in der Florenlitteratur behalten werde, dass sie aber nach ihrem systematischen Theile sich vor den Specialfloren, die sich an Koch's Synopsis angeschlossen haben, durch wesentliche Vorzüge nicht auszeichne. — Möge dem Verf., den, wie er in der Vorrede schreibt, ein schweres körperliches Leid heimgesucht hatte, eine recht dauerhafte Gesundheit verliehen werden; unterstützt von derselben wird sein reger Eifer dann gewiss der Wissenschaft noch manche werthvolle Gabe darbringen. Mit jenem Wunsche und dieser Hoffnung scheidet der Ref. von dem Verf. und seiner Schrift.

Th. Irmisch.

Regensburger botanische Zeitung „Flora" 1850.

No. 23. *Beschreibung einiger neuen Pflanzenarten des bot. Gartens zu Zürich. Von Eduard Regel.* Es sind *Siphocampylos mollis, Aspidistra variegata, Cuphea violacea.*

Nekrolog von Joseph Traunsteiner, Apotheker zu Kitzbühl in Tyrol. Von Dr. Anton Sauter. Traunsteiner wurde zu Kitzbühl am 18. December 1798 geboren und starb daselbst am 20. März 1850. Sein Vater war Apotheker, besass aber wenig Mittel. Darum sah sich der Sohn genöthigt, durch eignes Studium sich in der lateinischen und griechischen Sprache, in Geographie und Geschichte zu bilden. Doch wurde er vorzugsweise zur Botanik hingezogen, welche Wissenschaft während seiner 2jährigen Lehrzeit zu Brixen einige Unterstützung fand. 1820 ging er auf die Universität nach Wien, wo er unter sehr kümmerlichen Verhältnissen eifrig Botanik und Chemie studirte. Nach 1 Jahre zurückgekehrt führte er seines Vaters Geschäft, verschaffte sich nach und nach eine bot. Literatur und legte ein Herbar vaterländischer Pflanzen an. Erst spät verheirathete er sich und hinterliess 4 Kinder. Er machte viele schöne Entdeckungen für die Flor von Tyrol, entdeckte unter anderen die *Draba Traunsteineri* Hoppe, *Orchis Traunsteineri* Saut., *Carex tetrastachya* Traunst., welche Sauter bei dieser Gelegenheit näher characterisirt. Dann lieferte er viele Materialien zu Unger's Werk über die Vegetationsverhältnisse von Kitzbühl. Endlich schrieb er für die Jahresberichte des „*Ferdinandeums*" zu Insbruck eine gediegene Abhandlung über die Weiden Tyrols.

No. 24. und 25. sind uns leider noch nicht zugekommen. Sofern sie etwas Wichtiges enthalten, wird es nachträglich angezeigt werden.

No. 26. *Ueber die Wurzeln der Doldengewächse. Von Prof. H. Hoffmann.* Dritte Abhandlung. Mit Taf. Unausziehbar. Hoffentlich wird uns der Vf. am Schlusse seiner Beobachtungen eine Uebersicht seiner Resultate geben.

No. 27. *Fleischmannia, novum plantarum genus, auctore C. H. Schultz* Bip. Eine Composite, auf eine Pflanze begründet, welche Friedrichsthal sub No. 869 und 187 seiner Pflanzen aus Guatemala ausgab.

No. 28. *Ueber Adoxa moschatellina* L. *Von H. Wydler.* Mit Abb. Giebt neue Untersuchungen und Berichtigungen eines Aufsatzes desselben Vf. (S. bot. Zeit. 1844. p. 657.) über denselben Gegenstand. An jenem Orte sprach der Vf. die Ansicht aus, dass die Blüthencyklen der *Adoxa* als einumläufig zu betrachten seien. Doch ist dies Verhältniss bei *Adoxa* nach den neueren Untersuchungen des Vf. anders. Während bei *Paris* die Blüthe wirklich einumläufig ist, so ist das doch bei andern Pflanzen mit quirlförmigen Blättern nicht so. Bei *Adoxa* ist die Gipfelblüthe als eine 5-gliedrige zu betrachten, bei der aber im Kelch 2 Glieder, das 4te und 5te, nicht zur Entwickelung gekommen sind.

No. 29. *Sempervivum Doellianum, eine neue Pflanze der Alpen, aufgestellt und beschrieben von C. B. Lehmann in Offenbach.* Bei Heiligenblut in Kärnthen und Imhof im Unterhasli, hier von Doell zwischen *S. montanum* entdeckt. Dem *S. arachnoideum* am nächsten stehend.

Fr. Schultz: Weitere Zusätze und Berichtigungen zur Flora der Pfalz.

No. 30 und 31. *Verhandlungen der Section für Botanik, Land- und Forstwirthschaft bei der* XXIV. *Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Regensburg im Herbste* 1849. Wir haben bereits auf S. 153 des vorigen Jahrganges dieser Zeitschr. den Inhalt der Arbeiten jener Versammlung mitgetheilt. Der hier am umfangreichsten wiedergegebene Vortrag von Jäger handelt über Missbildungen von Pflanzen.

No. 32. *Versuch einer Anordnung der Phytopathien. Von Mg. Chr. F. S. Pluskal* zu Lomnitz in Mähren. Eine höchst unwissenschaftliche Anordnung morphologischer, pathologischer u. s. w. Missbildungen, alles bunt durch einander

No. 33. *Systematische Uebersicht der auf meiner italienischen Reise beobachteten Kryptogamen Von Dr. L. Rabenhorst.* Algen. Darunter neu: *Polysiphonia setigera, Chara Rabenhorstii.*

No. 34. Fortsetzung. Flechten. Neu: *Lecanora spadicea*, *Diplotomma* Fw. (n. gen.) mit 3 auf schon bekannte Lecanoren gegründeten Arten.

No. 35. *Ueber das Studium der Süsswasseralgen, mit besonderer Rücksicht auf Rabenhorst's Decaden. Von H. Itzigsohn.* Eine freundschaftliche Empfehlung der Algen des Vorgenannten.

No. 36. *Botanische Mittheilungen*, *von Friedr. Burkhardt*, Apotheker zu Nisky in der Oberlausitz. Spricht über *Scutellaria Columnae* All. als eine, für Deutschland neue, Pflanze, die des Vf.'s Sohn Guido auf Rügen an den grasigen Abhängen und in Gebüschen an der alten Burg Rugard fand. — Ueber die Abänderung einiger Farne führt Vf. an, dass eine var. *erosa* häufig bei den Farrn, wie bei *Aspidium erosum* Schk. (*A. Filix mas β. erosum* Döll.) vorkomme und dass *Botrychium matricariaefolium* A. Br. nicht von *B. Lunaria* verschieden sei.

No. 37. *Die Flora der Umgegend von Gotha. Von A. Georges.* Eine Aufzählung des Seltneren jener Flor.

No. 38. *Abgedrungene Bemerkungen zu Apotheker Brittinger's Nachtrag in No. 24. der Flora l. J. zu seiner Diatribe in No. 27 der Flora v. J. Von Dr. Sauter.* Persönliche Streitfrage.

Ein Ausflug auf den Bösenstein am Rottenmanner Tauern in Ober-Steyer. Von Dr. Sauter. Aufzählung des Gefundenen.

Die Alpenflor der Gebirge des Traunviertels in Oberösterreich. Von Demselben. Aufzählung des Gefundenen mit Angabe der Höhenverhältnisse.

No. 39. Literatur.

No. 40. *Systematische Uebersicht der auf meiner italienischen Reise beobachteten Kryptogamen. Von Dr. L. Rabenhorst.* Pilze. Neu: *Spilocaea Opuntiae*, *Uredo Marrubii*, *U. Helianthemi*, *Sorosporium Dianthi*, *Aecidium Phytolaccae*, *Pileolaria Ceratoniae*, *Puccinia apophysata*, *Torula encausta.*

No. 41. *Verhandlungen der Section für Botanik, Land- und Forstwissenschaft bei der XVII. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Greifswalde.* Nach dem Tagblatte zusammengestellt vom Prof. Fürnrohr. Wir entnehmen daraus Folgendes. Prof. Röper vertheilte *Sclerochloa procumbens* als neue deutsche Pflanze. Derselbe sprach über die Schuppenbildung an der Basis der Karpelle bei den Crassulaceen. Bei diesen fehlen von den 30 Organen, die sonst bei den

Dicotylen gefunden werden, 5; sie haben nur diese Organe werden anscheinend von den Schuppen ersetzt, die eigentlich als Drüsen zu betrachten sind, jedoch keinen Organwerth haben, wie die Umwandlung der Staubgefässe in Karpelle bei *Sempervivum* zeigt, wo diese Karpelle auch jene Schüppchen zeigen. Derselbe zeigte Monstrositäten von *Geum rivale* und *Fragaria* zum Beweise, dass es einen mit Nebenblättern versehenen Kelch gebe, was bekanntlich Schleiden nicht zugeben wolle. Hier hatten sowohl Kelch wie auch die Petala Stipulae. — Protomedicus Parola aus Turin hielt einen Vortrag in französischer Sprache über das Mutterkorn, dessen Entstehung er einer Krankheit des Stielansatzes, durch welchen die Caryopsis an der Achse befestigt ist, zuschreibt. In Folge dieser Krankheit werden die Hüllen der Caryopsis gelb und weich und gehen sammt dem ebenfalls erweichten Perisperm eine, durch eigenthümlichen Geruch angezeigte, Gährung ein. Während dieses Vorganges wird zwischen der Caryopsis und ihrem Stielansatze eine klebrige, amorphe Substanz ausgeschieden, welche die erkrankte Frucht von ihrem Stielchen trennt, und, allmälig an der Basis wachsend und schichtweise erhärtend, zuletzt das eigentliche Mutterkorn darstellt. Dieses ist demnach ein ganz neues Gebilde, durch und durch amorph und erst an seiner Spitze sitzt die eigentliche, nur wenig veränderte Frucht, welche Parola als Nosocarya bezeichnet. — Als nächster Versammlungsort wurde einstimmig *Gotha* gewählt.

No. 42. *Ueber die Wurzeln der Doldengewächse. Vom Prof. H. Hoffmann.* Fortsetzung von No. 26.

No. 43. *Ueber Aldrovanda vesiculosa Monti. Von Dr. Ferd. Cohn in Breslau.* Unausziehbar.

No. 44. *Die Flora von Steyr in Oberösterreich. Von Dr. Sauter.* Kurze Notiz mit Angabe der seltneren um Steyr gedeihenden Pflanzen.

No. 45, 46, 47. 48. Literatur.

Ausserdem liegt noch diesem Jahrgange eine Aufzählung der Pilze von Baiern auf $7^1/_4$ Druckbogen bei. *K. M.*

Im 167sten Stück der Götting. gel. Anz. v. 1850 findet sich eine von H. Lotze geschriebene Recension von

Fechner, Nanna, oder über das Seelenleben der Pflanzen. Leipzig 1848.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 14. Februar 1851. 7. Stück.

Entwickelungsgeschichte des Stempels, des Saamenträgers und der unbefruchteten Saamenknospen von *Mercurialis annua.*

Von Dr. *N. Pringsheim.*

(*Beschluss.*)

Ich habe bisher die Entwickelung des Stempels ohne Berücksichtigung der gleichzeitigen Ausbildung des Saamenträgers und der Saamenknospen verfolgt. Die Entwickelung dieser Organe hält ziemlich gleichen Schritt mit der Ausbildung des Fruchtknotens.

Der Saamenträger bei *Mercurialis annua* ist sicher ein Axengebilde. Ganz abgesehen davon, dass es nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft als ein allgemeines Gesetz gilt, dass der Saamenträger stets von der Axe gebildet werde, kann bei *Mercurialis* hierüber gar kein Zweifel obwalten, weil ja hier der Saamenträger in der That nichts Anderes, als die unmittelbare Fortsetzung der Axe, das wahre Axenende ist. Ein solcher Fall ist von jeher mit Recht als das einfachste und unzweifelhafteste Beispiel eines aus der Axe gebildeten Saamenträgers angesehen worden. Die Spitze der Blüthenaxe (Fig. 1), unterhalb welcher als seitliche Organe zuerst die Perigonblätter (Fig. 2), dann die Stempelanlage (Fig. 4) aus der Axe hervortreten, wird hier selbst zum Saamenträger. Die Axenspitze bildet noch, wenn die Stempelscheide bereits angelegt ist (Fig. 6) einen *ungetheilten*, die Mitte der Blüthe einnehmenden, zelligen Körper (c). Sobald jedoch die Stempelscheide sich über die Axe erhebt und sie vollständig deckt (Fig. 7), treten zwar seitlich an der Axe, *aber in gleicher Höhe mit der Axenspitze*, zwei zellige Körper (ss), die Anlagen zu den Saamenknospen auf. Diese seitlichen Saamenknospenanlagen unterscheiden sich bei ihrem Entstehen von den seitlichen Anlagen der Perigonblätter (a b Fig. 2) und den ebenfalls seitlichen Stempelanlagen (dd Fig. 4) auffallend dadurch, dass die letzteren stets *unterhalb* der Axenspitze aus der Axe hervortreten, während die Spitzen der Saamenknospenanlagen, sobald sie in die Erscheinung treten, stets mit der Axenspitze in gleicher Höhe (ss Fig. 7) sich befinden, so dass es den Anschein hat, als ob die Saamenknospen durch eine *Spaltung* der Axe in einen mittleren und zwei seitliche Theile hervorgegangen wären. Der Saamenträger und die Saamenknospenanlagen wachsen anfangs gleichmässig in ihrer ganzen Ausdehnung, weshalb ihre äussere Gestalt unverändert bleibt (Fig. 8 A B). Von nun an aber dehnt sich die angelegte Saamenknospe vorzüglich an ihrem unteren und äusseren Theile (bei p Fig. 8) aus. Hierdurch erst machen sich die Saamenknospen, in ihrer ganzen Ausdehnung, als besondere am Saamenträger befestigte Gebilde geltend (ss Fig. 9). Indem die Saamenknospen auch fernerhin vorzüglich durch Ausdehnung ihres Gewebes bei p Fig. 9 wachsen, wird die Saamenknospenspitze immer mehr in die Höhe geschoben, zugleich aber ihre Basis mehr nach unten gerückt, und es tritt vermöge dieser verhältnissmässig ungleichen Ausdehnung der Saamenknospe an ihrem äusseren und unteren Theile die Anheftungsstelle derselben am Saamenträger bald als ein besonderes Gebilde (der Knospenträger) auf (t Fig. 10. 11). Der als Knospenträger unterscheidbare Theil der Saamenknospe wächst nun gleichmässig mit dieser, aber natürlich in entgegengesetzter Richtung fort, und so erhält die ausgebildete Saamenknospe bei *Mercurialis* einen langen, mit der Axe der Saamenknospe parallelen Knospenträger (t Fig. 14). Diese Richtung des Knospenträgers ist also, wie aus der Darstellung seiner Entwickelung hervorgeht und die Figuren 9—14 zeigen, nicht durch eine Umkehrung der

Saamenknospe entstanden, denn Spitze und Basis der Saamenknospe haben von ihrem ersten Auftreten an bis zu ihrer völligen Ausbildung ihre anfängliche Lage in Bezug auf oben und unten der Blüthe nicht verändert. Es ist daher die Saamenknospe bei *Mercurialis* keine umgewendete, unterscheidet sich jedoch von den übrigen umgewendeten Saamenknospen auffallend durch die Richtung ihres Knospenträgers, der ihr das Aussehen einer umgewendeten verleiht. Diese eigenthümliche Ausbildung der Saamenknospe bei *Mercurialis*, auf welche man, so viel ich weiss, noch nicht geachtet hat, scheint mir um so mehr beachtet werden zu müssen, als mit ihr folgende, besondere Entstehungsweise der äusseren Hülle der Saamenknospe zusammenhängt. An der Saamenknospe von *Mercurialis* bilden sich, bald nachdem der Knospenträger als ein besonderes Organ erkennbar ist, nacheinander die innere und äussere Hülle aus (Fig. 12. 13. 14). Es ist nun bemerkenswerth, dass die äussere Hülle hier durchaus nicht als eine vollkommene, den Kern und die innere Hülle *allseitig* bekleidende Hülle auftritt, sondern sie bildet sich nur an den äusseren freien Seiten, *nicht aber an der, dem Träger zugekehrten Fläche der Saamenknospe.* Bei umgewendeten Saamenknospen mit doppelter Hülle, wo zwischen Knospenträger und innerer Hülle die äussere Hülle nicht erkannt wird, wird bekanntlich überall angenommen, dass äussere Hülle und Knospenträger, wo sie sich berühren, mit einander verwachsen sind. Dass eine derartige Verwachsung bei *Mercurialis annua* nicht stattfand, zeigt die Untersuchung der frühesten Zustände, welche die erste Anlage der äusseren Hülle zeigen (Fig. 12 linke Saamenknospe. Fig. 13), und welche unzweifelhaft darthuen, dass die äussere Hülle sich an dem Umfange der Saamenknospe nur soweit bildet, als diese nicht dem Träger zugekehrt ist. Nach einigen von mir angestellten Untersuchungen an *Euphorbia* ist es mir höchst wahrscheinlich, dass der Vorgang bei Bildung und Entwickelung der Saamenknospe von *Euphorbia* ganz gleich dem bei *Mercurialis* beobachteten ist. Vielleicht ist auch die Entstehung anderer ähnlich gebauter Saamenknospen, z. B. bei *Linum*, *Daphne* etc. dieselbe. Während der Ausbildung der Saamenknospen nimmt der Saamenträger an Grösse bedeutend zu. Die Anheftungsstelle der Saamenknospen an dem Saamenträger reicht anfangs (Fig. 8 und 9) bis zur Basis des Saamenträgers hinab; später (Fig. 10. 11. 12. 13. 14) nimmt sie bloss die Spitze des Saamenträgers ein. Es entspricht daher die Basis des Saamenträgers zur Zeit der ersten Anlage der Saamenknospe (x Fig. 8 und 9) der unteren Begrenzung der Anheftungsstelle der Saamenknospen in den späteren Zuständen der Blüthe (x in den Figuren 10—14). Von dem gesammten Saamenträger ist also die Spitze der *zuerst* gebildete Theil. Der unter der Spitze befindliche übrige Theil des Saamenträgers (x—v Fig. 10—14) ist von späterer Entstehung, er ist gebildet worden, nachdem die Spitze des Saamenträgers angelegt und in ihrer Form schon vollständig begrenzt war. Das Gewebe des Stückes x—v Fig. 14 besteht aus etwas langgestreckten Zellen. Die Anzahl der in einer senkrechten Reihe in der Richtung x—v über einander stehenden Zellen ist durchschnittlich 20. Die Annahme, dass diese 20 über einander stehenden Zellreihen in der Figur 9, etwa in der Region x schon vorgebildet seien und dass nur durch die Ausdehnung der bereits gebildeten Zellen später der lange Saamenträgerstiel (sit venia verbo) gebildet wurde, wäre nicht nur sehr gezwungen, sondern offenbar falsch, denn abgesehen davon, dass beim ersten Auftreten der Saamenknospen (Fig. 8) nicht einmal eine solche Saamenträgerstiel-Region, wie bei x Fig. 9, sich geltend macht, wo die 20 schon gebildeten Zellreihen liegen könnten, so zeigt auch die geringe senkrechte Ausdehnung des Stückes x in Fig. 9, dass die einzelnen Zellen dieser Region, wenn sie wirklich 20 übereinander stehende Zellreihen enthielte, eine so geringe Grösse besitzen müssten, wie sie auch bei den jüngsten Cambium-Zellen niemals beobachtet wird. In jedem sich entwickelnden Cambium-Gewebe haben die einzelnen Zellen schon bei ihrer Entstehung einen Durchmesser, der der ganzen senkrechten Ausdehnung der Region x Fig. 9 gleich kommt. Jede Knospenspitze, jede Blüthenanlage und das Cambium der Stämme beweist dieses zur Genüge. Für den unbefangenen Beobachter kann es daher keinem Zweifel unterliegen, dass das Stück des Saamenträgers, welches unterhalb der Anheftungsstelle der Saamenknospen nach vollständiger Anlage der Saamenträgerspitze zum Vorschein kömmt (der Saamenträgerstiel x—v Fig. 10—14) einer wirklichen Neubildung von Zellen an dem Orte seines Auftretens seinen Ursprung verdankt, dass also der Saamenträger bei *Mercurialis* durch Neubildung von Zellen an seiner Basis wächst, dass wir hier demnach ein Axengebilde, das letzte Internodium einer Axe, haben, dessen Spitze sein ältester, dessen Basis sein jüngster Theil ist, welches also so wächst, wie nach der jetzt geltenden Ansicht Blätter wachsen.

Dass die Art der Entwickelung der besprochenen Blüthentheile bei *Mercurialis* sich nicht auf diese eine Pflanze beschränken kann, leuchtet von

selbst ein. Die Beobachtung einiger jungen Blüthen von *Euphorbia* hat mir gezeigt, dass unter Berücksichtigung der etwas verschiedenen, in Bezug auf Bildung des Stempels aber unwesentlichen, Verhältnisse der Zahl der Fruchtknotenfächer, Saamenknospen u. s. w. das Wachsthum des Stempels und Saamenträgers dort in gleicher Weise geschieht, wie bei *Mercurialis annua.* Ebenso ist es wohl sehr wahrscheinlich, dass die Entwickelung der Blüthe der Pflanzen aus anderen Familien, deren Gynaeceum einen ähnlichen Bau, wie das der Euphorbiaceen besitzt, dieselbe, wie bei *Mercurialis* ist; leider erlaubte mir die vorgeschrittene Jahreszeit nicht, meine Untersuchung nach dieser Richtung hin auszudehnen.

Die hauptsächlichste Schlussfolgerung, die ich aus der vorhergehenden Untersuchung ziehen zu können glaube, ist, wie ich schon im Eingange meiner Abhandlung bemerkt habe, dass Axe und Blatt sich nicht durch *die Richtung* ihres Wachsthumes unterscheiden. Die Bildungsgeschichte des Stempels von *Mercurialis* zeigt, dass er anfangs aus der Axe hervorgeschoben wird und an seiner Basis wächst, dass aber später durch Bildung neuer Zellen an seiner Spitze die Narbe entsteht; es verhielte sich der Stempel von *Mercurialis* also in Rücksicht auf sein Wachsthum, wenn jener Wachsthumsunterschied zwischen Axe und Blatt als richtig angenommen würde, anfangs wie ein Blatt, später wie eine Axe. Die Annahme einer solchen Doppelnatur des Stempels wäre offenbar ein Unsinn. Ferner sehen wir den Saamenträger dieser Pflanze, der doch unzweifelhaft ein Axengebilde ist, durch Bildung neuer Zellen an seiner Basis wachsen. Wenn ein allgemeines Gesetz aber nur in einem einzigen der Fälle, für welche es gültig sein muss, als unrichtig nachgewiesen wird, so ist es eben in seiner Allgemeinheit falsch. Bei der Beurtheilung der Blatt- oder Axen-Natur eines bestimmten Pflanzentheiles wird man daher vorläufig noch zu den älteren äusseren Unterscheidungsmerkmalen, die hauptsächlich von der Form und Stellung des Organes hergenommen sind, seine Zuflucht nehmen müssen. Diese sprechen allerdings weder absolute noch durchgehende Verschiedenheiten der beiden Grundorgane aus, es folgt jedoch hieraus noch nicht, dass die fühlbare Differenz der beiden Grundorgane der Pflanzen überhaupt nicht existirt, sondern nur, dass wir ihren wissenschaftlichen Ausdruck noch nicht gefunden haben. Untersuchungen über Knospenbildung, die ich erst später veröffentlichen kann, haben mich zu der Ueberzeugung geführt, dass sich Axe und Blatt nicht sowohl durch das *Wachsthum* des angelegten Organes, als

vielmehr durch die *erste Anlage* desselben unterscheiden. An der Axenspitze einer Terminalknospe entsteht nämlich das Blatt auf die bekannte Weise durch die Anschwellung eines Theiles oder des ganzen Umfanges der Axe mehr oder weniger *unterhalb* der Axenspitze. Die in der Blattachsel stehende Knospe wird *unmittelbar* nach dem Hervortreten ihres Stützblattes aus der Axe angelegt. Sie entsteht gleichsam durch eine *Theilung* der Axenspitze in zwei Theile. So wie wir die einfache Spitze des Saamenträgers bei *Mercurialis annua* zur Bildung der Saamenknospen in einen mittleren und zwei seitliche Theile sich trennen sehen (s, c, s Fig. 7), so wächst bei jeder Anlage einer Axillarknospe die Axenspitze der Terminalknospe in zwei Spitzen aus, die anfangs in gleicher Höhe stehen und von denen erst durch die spätere ungleiche Ausbildung die eine seitlich in die Achsel des Stützblattes gerückt wird, während die andere die Terminalknospe fortsetzt*), und so beruht die Verzweigung der Axe nur auf einer fortwährenden Theilung an ihrer Spitze.

Folgende Sätze geben die kurz zusammengestellten Resultate meiner Untersuchung.

1) Die Perigonblätter von *Mercurialis annua* sind bei ihrem Entstehen 3 völlig getrennte Gebilde und verwachsen erst sehr spät an ihrer Basis.

2) Die erste Anlage des Pistills bilden zwei seitlich an der Axe hervortretende Wärzchen, die der Stellung nach den Narben des ausgebildeten Pistills entsprechen.

3) Fruchtknoten und Staubweg werden nicht durch die Verwachsung zweier Fruchtblätter an ihren ursprünglich freien Rändern gebildet, sondern bilden von ihrem ersten Entstehen an eine zusammenhängende, die Axe umgebende Scheide.

4) Das Pistill wächst bis zur ersten Anlage der die ganze Axe umgebenden Fruchtscheide durch Zellenbildung an seiner Basis; von hier an bis zur vollständigen Anlegung des Fruchtknotens in seiner Form zuerst durch Bildung neuer Zellen in seiner ganzen Fläche, dann nur noch durch eine von unten nach oben vorschreitende Ausdehnung der vorhandenen Zellen.

5) Die Narben bilden sich erst nach vollständiger Anlegung des Fruchtknotens und Staubweges

---

*) Es versteht sich von selbst, dass diese Entstehungsweise nur für die normal in den Blattachseln auftretenden Knospen, nicht für die Adventivknospen, gelten kann. Letztere unterliegen bekanntlich einem ganz anderen Bildungsgesetze und sind ebensowenig mit den ersteren zusammenzuwerfen, als diese mit den Saamenknospen.

durch Zellbildung an der Spitze des Pistills; die Narben enthalten also *zuletzt* das jüngste Gewebe des Stempels.

6) Die Spitze des Saamenträgers ist sein erstgebildeter Theil; nach der vollständigen Anlage seiner Spitze fängt seine Basis an neue Zellen zu bilden. Hierdurch wird die zuerst gebildete Spitze in die Höhe geschoben und die Basis wird zu dem langen, unterhalb der Ansatzstelle der Saamenknospen befindlichen Stücke des Saamenträgers. Die Spitze des Saamenträgers enthält also die ältesten, die Basis die jüngsten Zellen.

7) Die Saamenknospen sind geradläufige *ungewendete* Saamenknospen mit zwei Hüllen, die den Saamenknospen parallele Richtung des Saamenträgers wird nicht durch eine Umkehrung der Saamenknospe hervorgebracht, sondern wird durch die von einem Punkte aus nach zwei verschiedenen Richtungen vorschreitende Ausbildung der ursprünglichen Saamenknospenanlage bedingt.

8) Die äussere Saamenhülle bildet sich *nicht ringsherum um die Saamenknospe*, sondern nur an ihren äusseren Seiten, *soweit diese nicht dem Träger zugekehrt* sind.

Erklärung der Abbildungen Taf. III.

Fig. 1—11. Die *undurchschnittene* Blüthe in verschiedenen Entwickelungszuständen von der Seite gesehen, bei 120facher Vergrösserung genau nach der Natur gezeichnet.

Fig. 1. Jüngster Zustand der Blüthe; eine einfache zellige Erhebung ohne jede Andeutung appendiculärer Organe.

Fig. 2. Späterer Zustand; c die Axenspitze, a und b zwei Perigonblattanlagen.

Fig. 3. c die noch einfache Blüthenaxe, umgeben von den 3 noch unverwachsenen Perigonblättern (a a a).

Fig. 4. a a a die 3 Perigonblätter; c die Spitze der Blüthenaxe, d d die Anlagen zum Stempel; c wird zum Saamenträger.

Fig. 5 A. a a a die 3 Perigonblätter; zwischen ihnen c die Blüthenaxe (Saamenträger), schon theilweise von der Stempelanlage (d d) umgriffen.

Fig. 5 B. Die Blüthenaxe c, mit der sie umgreifenden Stempelanlage (d d) aus der Blüthe Fig. 5 A. herausgenommen.

Fig. 6 A. a a zwei Perigonblätter; das dritte, vordere ist abgeschnitten, um den Stempel besser sehen zu können. c Saamenträger, d d Spitzen der den Saamenträger schon vollständig umgebenden Stempelscheide.

Fig. 6 B. Stempel und Saamenträger (Gynaeceum) aus der Blüthe Fig. 6 A, d e d f obere Begrenzung der den Saamenträger (c) umgebenden Stempelscheide.

Fig. 7. Gynaeceum aus einer etwas vorgerückteren Blüthe, als Fig. 9 A; s s die Anlagen zu den Saamenknospen; c und d e d f haben dieselbe Bedeutung wie in Fig. 6.

Fig. 8 A. a a zwei Perigonblätter, das dritte vordere ist abgeschnitten, um das Gynaeceum zu sehen.

Fig. 8 B. Umriss des Gynaeceum aus Fig. 8 A. Die Buchstaben s c d f haben dieselbe Bedeutung wie früher. x—x die Stelle, wo der Saamenträger in den Boden der Fruchtknotenhöhle übergeht.

Fig. 9. Umriss eines etwas älteren Gynaeceum, Die Buchstaben haben dieselbe Bedeutung wie früher.

Fig. 10. 11. Aeltere Gynaeceen; A beginnende Andeutung des Knospenträgers; x v x v das sich entwickelnde Stück des Saamenträgers unterhalb der Anheftungsstelle der Saamenknospen (Saamenträgerstiel).

Fig. 12—14. *Durchschnitte* durch den Stempel älterer Blüthen. Es bedeutet:

e Embryosack.
n Knospenkern.
i i innere } Knospenhülle.
i e äussere }
t Knospenträger.
x v x v Saamenträgerstiel.
g Fruchtknoten.
s t Griffel.
s g Narbe.

Fig. 12 A und Fig. 12 B. Derselbe Durchschnitt durch den Stempel bei verschiedener Vergrösserung gezeichnet.

Fig. 12 A ist bei 120facher, Fig. 12 B, Fig. 13 und Fig. 14 bei 45-facher Vergrösserung gezeichnet.

Ueber die Vegetation des Weichselgebiets in der Provinz Preussen.

Von *C. J. v. Klinggräff.*

Keine Provinz Deutschland's ist in botanischer Hinsicht weniger erforscht und weniger den deutschen Botanikern bekannt, als unser, wie ein verlorner Posten, weit nach Osten vorgeschobenes Preussen. Wie viel hierin, selbst nur in Betreff der Phanerogamen — die preussischen Kryptogamen wurden noch gar nicht umfassend bearbeitet — auch nach dem Erscheinen der neuen Floren noch zu thun übrig bleibt, erhellt schon daraus, dass seither bereits wieder folgende neue Arten für die Flora Preussen's entdeckt sind: 1) *Bupleurum longifolium* L., vom Lehrer Schulz im Radaune-Thal bei Danzig entdeckt, dann von mir in der

Münsterwalder Forst bei Marienwerder gefunden; 3) *Dipsacus laciniatus* L., von mir in der Niederung bei Marienwerder; 3) *Gagea spathacea* Schult., vom Pfarrer Kähler bei Pr. Holland, und 4) *Carex cyperoides* L., von meinem Bruder an einem kleinen See zwischen Marienwerder, Riesenburg und Stuhm entdeckt. Ausserdem ist das Vorhandensein der *Ruppia maritima* an unserer Küste durch das Auffinden derselben bei Putzig durch den Apotheker Bogeng bestätigt.

Wenn es demnach überhaupt gerechtfertigt erscheint, auch in diesen Blättern die deutschen Botaniker auf unsere bisher so vernachlässigte Provinz aufmerksam zu machen, so dürfte ganz besonders eine kurze Uebersicht der Vegetation der Weichselgegenden nicht ohne Interesse sein. Es wird nämlich einerseits durch diesen, von Süden her unsere Provinz durchströmenden Hauptfluss eine Vegetation vermittelt, wie man sie in unserer nordischen Breite sonst nicht erwarten dürfte — dieselbe Erscheinung wiederholt sich, aus denselben Gründen, in etwas geringerem Massstabe, im Memelgebiete der Provinz —, während andererseits in seinem Gebiete, wenn auch nicht immer streng an das betreffende Ufer gebunden, eine Anzahl Pflanzen für die norddeutsche Ebene ihre östliche oder westliche Grenze findet.

Die Ufer der Weichsel steigen theils unmittelbar auf, als sandig-lehmige Abhänge, theils verlaufen sie in ausgedehnte Niederungen, die erst in meilenweiter Entfernung vom Strome von Anhöhen, den ehemaligen Weichselufern begrenzt werden. Diese Niederungen, ausgezeichnet durch ihren fruchtbaren Marschboden, enthalten doch auch sandige Striche, theils wo sie von sandigen Höhen begrenzt werden, theils näher dem Strome, eine Folge stattgehabter Durchbrüche desselben.

Die sandigen Ufer der Weichsel, — sie selbst enthält wegen der starken Strömung keine Pflanzen —, in den Niederungen bis zu den Dämmen, werden eingefasst von Weidengebüsch, bestehend aus *Salix viminalis*, *purpurea* und *amygdalina* (*concolor* und *discolor*), einzeln darunter *S. alba fragilis*, *pentandra*, seltner *S. acuminata* (Montauer Spitze). Darunter viel *Rubus caesius. Ribes nigrum*, hin und wieder Gesträuch von *Populus alba* und *nigra*, *Alnus glutinosa*, seltner *A. incana* (Montauer Spitze). Diese Gebüsche sind oft bedeckt mit *Convolvulus sepium*, *Polygonum dumetorum* und *Humulus Lupulus*, zuweilen mit *Cucubalus bacciferus*, *Cuscuta europaea*, seltner mit *C. monogyna* (Neuenburg). In denselben, auf den freien, sandigen Plätzen zwischen ihnen und an den zurückbleibenden Wasserlachen, wachsen über-

all: *Arabis arenosa*, *Potentilla supina* fast eben so häufig wie *P. anserina*, *Oenothera biennis*, *Eryngium planum*, *Petasites spurius* in grossen Schaaren, *Achillea Ptarmica*, *Senecio saracenicus*, *Erythraea pulchella*, *Veronica longifolia*, *Limosella aquatica*, *Atriplex nitens*, *Polygonum lapathifolium* var. *prostratum* Wimm., *Rumex palustris* fast eben so häufig wie *R. maritimus*, *Cyperus fuscus*, *Scirpus maritimus*. An denselben Stellen finden sich, nicht überall; *Ranunculus fluitans* var. *terrestris*, analog dem *R. aquatilis* var. *succulentus*, hin und wieder; *Barbaraea stricta* ebenso; *Erysimum strictum* selten (Graudenz, Montauer Spitze); *Viola elatior* hin und wieder; *Silene tatarica* längs dem ganzen Ufer häufig; *Lathyrus palustris* hin und wieder; *Hippuris vulgaris* ebenso; *Epilobium tetragonum* selten und sparsam (Neuenburg); *Gnaphalium luteo-album* hin und wieder; *Scutellaria hastifolia* selten (Graudenz, Neuenburg); *Linaria minor* fast überall, doch sparsam; *Gratiola officinalis* hin und wieder; *Chenopodium rubrum blitoides* nicht selten, wie überhaupt in den Weichselniederungen; *Rumex maritimus* var. *auriculatus* meiner Flora von Preussen, wahrscheinlich eine eigene Art, hin und wieder häufig (Neuenburg, Montauer Spitze); *Scirpus radicans* seltner (Stuhm); eine sehr grosse Form von *Bromus inermis* mit mehr als zolllangen, ziemlich lang begrannten Aehrchen.

An den Dämmen und auf sandigen Plätzen in den Niederungen finden sich an bemerkenswerthen Pflanzen: *Sisymbrium pannonicum* an einzelnen Stellen (Thorn, Danzig); *Arabis arenosa* in Menge; *Alyssum montanum* an einzelnen Punkten, daselbst zahlreich (Thorn, Stuhm); *Reseda Luteola* und *lutea* hin und wieder, häufig bei Elbing und Danzig; *Eryngium planum* und *Petasites spurius* überall häufig; *Artemisia Absinthium* überall in Massen und wenn wirklich nicht ursprünglich einheimisch, doch jetzt vollkommen eingebürgert; *Senecio viscosus* ziemlich häufig; *Verbascum thapsiforme* und *phlomoides* gleich häufig (ob beide nur Formen derselben Art? doch habe ich *V. phlomoides* im Weichselgebiet bisher nur in den Niederungen, *V. thapsiforme* dagegen auch überall auf der Höhe gefunden); *Plantago arenaria* schaarenweise; *Salsola Kali*, und zwar die Form mit langen, dünnen Blättern, überall zahlreich; *Atriplex album* ebenso; *Aristolochia Clematitis* an einzelnen Stellen (Thorn, Stuhm) in grosser Menge und hier völlig heimisch geworden; *Ammophila arenaria* und *Elymus arenarius* hin und wieder; *Carex arenaria* in grossen Heerden.

An Wegen, Zäunen, auf wüsten Plätzen in den Niederungen wachsen: *Cucubalus bacciferus* überall zahlreich; *Chaerophyllum bulbosum* verbreitet, und strichweise z. B. bei Marienwerder, Elbing häufig; *Conium maculatum* überall in Menge, auf der Höhe nicht so häufig; *Dipsacus sylvestris* ebenso; *D. laciniatus* bisher nur zwischen Marienwerder und Neuenburg auf einer kurzen Strecke zahlreich; *D. pilosus* selten (Neuenburg, Danzig); *Senecio saracenicus* häufig; *Bryonia alba* strichweise in Menge; *Leonurus Marrubiastrum* durch alle Niederungen an vielen Stellen; *Datura Stramonium* in Menge, häufiger als auf der Höhe. *Euphorbia Esula* hier, wie im ganzen Weichselgebiet häufig, in Ostpreussen seltener.

Auf Wiesen (sowohl in den Niederungen, als auf der Höhe, bilden den Hauptbestandtheil guter Wiesen: *Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Aira caespitosa*, *Poa pratensis* und *trivialis*, *Festuca rubra* und *elatior*; auf den schlechten Wiesen sind *Carices* vorherrschend, besonders *Carex acuta*, *caespitosa* und *panicea*), auf feuchten Plätzen, an Gräben in den Niederungen finden sich: *Thalictrum flavum* überall zahlreich; *Th. angustifolium* nicht so häufig; *Barbaraea vulgaris* strichweise, so zwischen Marienburg und Elbing sehr häufig (*B. stricta* habe ich bisher nur am Weichselufer gefunden); *Geranium pratense* überall zahlreich; *Melilotus dentata* bisher nur bei Danzig; *Lathyrus palustris* strichweise häufig, so in der Stuhmer Niederung einen Hauptbestandtheil vieler Wiesen bildend; *Sanguisorba officinalis* sparsam (Graudenz, Stuhm), scheint auf der Höhe im Weichselgebiet gar nicht vorzukommen; *Archangelica officinalis* häufig bei Elbing, selten bei Danzig, soll auch bei Thorn vorkommen, sonst aber, meines Wissens, nicht tiefer im Weichselgebiet gefunden; *Senecio paludosus* hin und wieder, häufig bei Elbing und Danzig; *Limnanthemum nymphoides* ebenso; *Rumex palustris* ziemlich häufig; *Euphorbia platyphyllos* durch alle Niederungen ziemlich häufig; *E. lucida*, von der nur die Form *latifolia Wimm.*, hier vorzukommen scheint, an ziemlich vielen Punkten (Thorn, Marienwerder, Merve, Marienburg, Danzig); *E. palustris* seltener (Graudenz, Neuenburg, Danzig); *Glyceria airoides* verbreitet, häufig; *Hierochloa odorata* scheint nur im nördlichen Gebiet bei Elbing und Danzig vorzukommen.

In den Wassergräben, Pfützen und Teichen der Niederungen, die oft von *Stratiotes aloides*, mit vorherrschender weiblicher Pflanze, *Hydrocharis Morsus ranae*, *Butomus umbellatus* und *Sagittaria sagittifolia* angefüllt sind, wachsen überall

häufig: *Ranunculus divaricatus*, hier häufiger als auf der Höhe (wer diese Art im lebenden Zustande gesehen hat, wird sie schwerlich noch für eine Form des, allerdings vielgestaltigen, *R. aquatilis* halten); *Utricularia vulgaris*, *Potamogeton pusillus* und *pectinatus*, dagegen *P. densus* und *rufescens* bisher nur bei Danzig.

Wälder sind in den Niederungen, ausser einigen kleinen Eichenwäldern auf der Montauer Spitze, unbedeutenden Gehölzen von *Populus nigra*, *alba*, *Alnus glutinosa* und an den Ausmündungen der Weichsel bei Danzig, von *A. incana*, keine vorhanden.

Nur in den Niederungen des Weichselgebiets, oder doch nur bis auf die benachbarten Höhen verbreitet, finden sich folgende Pflanzen: *Barbaraea stricta*, *Erysimum strictum*, *Alyssum montanum*, *Reseda Luteola* und *lutea*, *Viola elatior*, *Silene tatarica*, *Melilotus dentata*, *Sanguisorba officinalis*, *Archangelica officinalis*, *Dipsacus laciniatus* und *pilosus*, *Petasites spurius*, *Senecio saracenicus* und *paludosus*, *Bryonia alba*, *Limnanthemum nymphoides*, *Leonurus Marrubiastrum*, *Scutellaria hastifolia*, *Cuscuta monogyna*, *Verbascum phlomoides*, *Gratiola officinalis*, *Euphorbia platyphyllos*, *lucida und palustris*, *Atriplex nitens*, *Salsola Kali*, *Ammophila arenaria*, *Elymus arenarius*, *Calamogrostis littorea.*

Der übrige Theil des Weichselgebiets, ausser den Niederungen, besteht aus einer wellenförmigen Ebene, nur westlich von Danzig in ansehnlichere Hügel sich erhebend, die zwischen Carthaus und Behrendt, in den sogenannten Schönbergen, die für die norddeutsche Ebene bedeutende Höhe von 1022 Fuss erreichen (nach den Messungen von Aycke in Danzig, und nach Berghaus der höchste Punkt zwischen Harz und Ural). Diese höchste Hügelkette ist botanisch noch nicht untersucht und enthält daher vielleicht noch eine oder die andere Bergpflanze, die noch nicht, wie *Aconitum variegatum*, *Dentaria bulbifera*, *Rubus hirtus*, *Bupleurum longifolium*, *Chaerophyllum hirsutum* und *Pleurospermum austriacum*, tiefer herab in dem Hügellande, nach Danzig hin, gefunden wurde. Wobei indess zu bemerken, dass alle genannten Arten, mit Ausnahme des *Chaerophyllum*, auch an anderen Orten in der Provinz vorkommen, wie ja überhaupt unsere nordische Ebene schon eine ziemliche Anzahl von Pflanzen aufzuweisen hat, die weiterhin in Deutschland nur im Vor- und selbst nur im Hochgebirge vorkommen.

(*Beschluss folgt.*)

Literatur.

1. Catálogo metódico de plantas observadas en Cataluña, particularmente en las innudiaciones de Barcelona, inclusa una porcion de pirenáicas, con sus nombres Botánicos mas usuales, los vulgares catalanes de muchas, y la indicacion de localidades y épocas en que florecen. Seguido de la nomenclatura catalana de las plantas traducida al idioma castellano y al botánico, ó sea de un vocabulario que comprende los nombres catalanes y castellanos de considerable número de plantas asi espontáneas como cultivadas, los valencianos y baleáricos de muchas y el cientifico correspondiente á cada una de ellas, con indices para hallar los nombres catalanes, valencianos ó baleáricos, sabiendo los castellanos ó los cientificos mas usuales. Por Don Miguel Colmeiro. Madrid: 1846. Libreria de la Señora viuda é hijos de D. Antonio Calleja. 8. LX. S. (discurso preliminar.) 176 S. (catálogo). 131 S. (nomenclatura catalana et indices.).
2. Apuntes para la Flora de las dos Castillas por D. Miguel Colmeiro. Madrid (libreria de D. Angel Callèja y de C. Bailly-Baillière), Londres, Paris y Lima, 1849. 8. 176 S.
3. Recuerdos botánicos de Galicia ó ligeras noticias sobre las plantas observadas de paso en este antiguo reino por D. Miguel Colmeiro. Santiago, imprenta de la Viuda de Compañel é hijos. 1850. 8. 24 S.

Unter den drei vorstehenden Schriften des bekannten Verfasser's ist die erste über die Vegetation Cataloniens jedenfalls die Bedeutendste, obgleich dieselbe keineswegs auf den Namen einer Flora Anspruch machen kann, da in ihr wohl kaum mehr als zwei Drittheile der in dem Fürstenthum wildwachsenden Species aufgezählt sein dürften und die angeführten Pflanzen von verhältnissmässig nur sehr wenigen Punkten jener Landschaft herrühren. Es sind nämlich in diesem Katalog nur die Pflanzen enthalten, welche der Verfasser selbst, entweder allein, oder in Begleitung seiner Freunde D. Pantaleon Arriete und Professor D. Mariano Graëlls in den Umgebungen von Barcelona und auf einigen Ausflügen nach dem Monserrat und einigen andern Punkten sammelte und beobachtete, wozu noch einige andere kommen, die demselben einige seiner Schüler von Reus und aus den Pyrenäen schickten, sowie die Pflanzen, welche Referent im April 1846 auf dem Monserrat und Graëlls auf dem Monseny beobachtete. Endlich hat der Verfasser noch einige von Lagasca gesammelte Pflanzen, das Herbarium der Salvadores in Barcelona und eine kleine von Bolós in Olot in dem Museum der Salvadores deponirte Sammlung von Pflanzen aus den Umgebungen von Olot benutzt. Beiläufig erfährt man, dass in Olot ein Herbarium von 6000 Pflanzen (Species oder Exemplare?) noch jetzt aufbewahrt wird, welches die Vorfahren des jetzigen Bolós, der daselbst, wenn ich nicht irre, Apotheker ist, seit Quer's Zeit gesammelt haben. Dieses Herbarium scheint der Verfasser nicht benutzt zu haben.

Die ganze Schrift, deren Hauptzweck ist, in der in Barcelona studirenden Jugend die Liebe zur Botanik zu erwecken und derselben das Studium der einheimischen Gewächse zu erleichtern, zerfällt in drei Abtheilungen, welche verschieden paginirt sind. Die erste Abtheilung, von p. I—LX enthält einen Discurso preliminar, die zweite von p. 1—176 die systematische Aufzählung der Pflanzen nach De Candolle, die dritte, welche gewissermaassen den zweiten Theil des Werkes bildet, 131 Seiten umfassend, die Nomenclatura catalana und mehrere Inhaltsverzeichnisse. Der Inhalt des Discurso preliminar ist am leichtesten aus dem Sumario zu ersehen, welches sich am Anfange desselben befindet. Der Verfasser handelt nämlich in dieser Vorrede über Folgendes: „Mangel einer speciellen Arbeit über die Vegetation von Catalonien. — Kritische Aufzählung der Forschungen, welche verschiedene Botaniker hinsichtlich derselben gemacht haben. — Gegenwärtige sehr fühlbare Nothwendigkeit eines Führers für den, welcher die Pflanzen Cataloniens studiren wolle. — Eine Flora würde das Beste sein, lässt sich aber in kurzer Zeit nicht herstellen. — Es möge dieselbe unterdessen ein systematischer Katalog der bisher in Catalonien gefundenen Pflanzen ersetzen. — Dieser Katalog wurde gemacht, indem der Verfasser die entweder auf eigenen Herborisationen, oder von Graëlls, Arriete und M. Willkomm gesammelten Pflanzen und das Herbarium der Salvadores vor Augen hatte. — Weshalb in dem Katalog diese Dinge nicht besonders erwähnt werden. — Darstellung des reellen Nutzens, welchen der Katalog nicht nur dem in der Botanik bereits Bewanderten, sondern auch den Anfängern darbietet. — Von den Vortheilen, welche die möglichst genaue Interpretation einer grossen Menge catalonischer Pflanzennamen gewährt. — Kritische Analyse der Arbeiten, welche bisher über letztern Gegenstand geliefert worden sind. — Gegenstand und Zweck eines jeden der Theile, aus denen das Werk besteht. — Gesammtanzahl der in dem Katalog aufgezählten Pflanzen, noch nicht hinreichend, um gründliche Vergleichungen der Vegetation von Catalonien mit der anderer Gegenden veranstalten zu können. — Physische und botani-

sche Regionen der Halbinsel mit Charakterisirung derjenigen, zu welcher Catalonien gehört. — Natürliche Gränzen Cataloniens. — Gedrängte Schilderung der catalonischen Pyrenäen und der von denselben ausgehenden Bergketten. — Ursprung und Lauf der vorzüglichsten Flüsse, welche die Thäler, Niederungen und Ebenen von Catalonien bewässern. — Klima von Catalonien im Allgemeinen. — Lage von Barcelona und Begränzung seiner Ebenen. — Klima von Barcelona, Blüthenkalender seiner Floren, und beiläufige Bemerkungen über die in dem Katalog angegebenen Blüthenepochen. — Die natürliche Vegetation Cataloniens nach Zonen betrachtet: — Vegetation des Litorale, der Gebirge von mittlerer Höhe, des Hochgebirges. — Bemerkung über die im Katalog vorhandenen speciellen Angaben von Standörtern. — Kurze Betrachtung des cultivirten Landes. — Vergleichung der Vegetation Cataloniens mit der von Central- und Südspanien. — Wünsche und Hoffnungen, welche der Verfasser von seiner Arbeit hegt, die er vorzugsweise der in Barcelona studirenden catalonischen Jugend widmet. —" Der für den Nichtspanier interessanteste Theil dieses Vorworts ist zweifelsohne die Schilderung des Bodens, des Klima und der Vegetation Cataloniens, welche ein recht anschauliches Bild von der botanischen Physiognomie dieser Landschaft giebt, recht gut geschrieben ist und einen nicht zu verachtenden Beitrag zur Pflanzengeographie liefert. Es geht aus derselben hervor, dass die Vegetation Cataloniens fast Nichts als ein Gemisch von Mediterran- und Pyrenäenpflanzen ist. An eigenthümlichen Arten, selbst nur Formen, scheint es gänzlich zu fehlen; doch dürfte eine genauere Untersuchung, namentlich der Gebirgsgegenden, wohl noch zu andern Resultaten führen. Leider fehlt es gänzlich an hypsometrischen Beobachtungen, die zu einer genauen Bestimmung der Zonen unumgänglich nothwendig sind. Am Schlusse dieser pflanzengeographischen Schilderung giebt her Verfasser noch einen Ueberblick der aus seiner Arbeit resultirenden statistischen Verhältnisse der Vegetation Cataloniens. Demzufolge bilden in Catalonien die Ranunculaceen $^1/_{33}$, die Cruciferen $^1/_{19}$, die Cistineen $^1/_{56}$, die Caryophyllaceen $^1/_{29}$, die Leguminosen $^1/_{10}$, die Rosaceen $^1/_{28}$, die Saxifrageen $^1/_{69}$, die Umbelliferen $^1/_{23}$, die Compositen $^1/_7$, die Ericineen $^1/_{170}$, die Labiaten $^1/_{19}$, die Personaten $^1/_{24}$, die Amentaceen $^1/_{63}$, die Coniferen $^1/_{109}$, die Orchideen $^1/_{63}$, die Amaryllideen $^1/_{153}$, die Liliaceen $^1/_{63}$, die Cyperaceen $^1/_{69}$, die Gramineen $^1/_{15}$, die Farrenkräuter $^1/_{85}$ der Gesammtvegetation. Die in Catalonien am stärksten repräsentirten Familien sind folglich die Compositen, Leguminosen,

Gramineen, Cruciferen und Labiaten. Verglichen mit der Vegetation Centralspaniens, besonders Neucastiliens, stellt sich heraus, dass in letzterem Lande die Artenanzahl einer jeden Familie im Allgemeinen geringer ist, als in Catalonien, mit Ausnahme der Cruciferen und Caryophyllaceen, welche in Centralspanien stärker repräsentirt zu sein scheinen. Wenn man dagegen die Vegetation Cataloniens mit der des Königreichs von Granada vergleicht, so bemerkt man, dass die hauptsächlichsten Familien dort artenreicher sind als in Catalonien, mit alleiniger Ausnahme der Labiaten und Personaten, an welchen Catalonien reicher ist, als Südspanien. — In dem Kataloge selbst sind 2122 Species aufgezählt, von denen 2090 den Phanerogamen und 32 den Kryptogamen angehören. Der Verfasser hat nämlich blos die Characeen, Equisetaceen, Farrenkräuter und Lycopodiaceen aufgenommen, alle übrigen Kryptogamen unbeachtet gelassen. Da weder neue Arten noch besondere Formen beschrieben werden, so bildet dieser Katalog keinen neuen Beitrag zur descriptiven Botanik im Allgemeinen. Ueberhaupt besitzt derselbe nur geringen wissenschaftlichen Werth, da die Synonymik fehlt und auch die Standörter nur oberflächlich angegeben sind. Dagegen sind bei einer jeden Pflanze die Vulgärnamen, die Blüthezeit und die Lebensdauer sorgfältig bemerkt. — Der dritte Theil, die Nomenclatura catalana ist eigentlich das Verdienstlichste der ganzen Arbeit. Derselbe zerfällt in ein Vorwort und drei Abtheilungen. In dem Vorwort handelt der Verfasser von der Aussprache der Buchstaben im catalonischen Idiom. Die erste Abtheilung enthält in alphabetischer Reihenfolge mehrere Tausende von catalonischen, valencianischen und balearischen Vulgärnamen mit Hinzufügung des castilianischen Vulgärnamens und des wissenschaftlichen lateinischen Namens bei jedem einzelnen. Die zweite Abtheilung ist ein alphabetischer Index der in dem vorhergehenden Vocabulario enthaltenen castilianischen Vulgärnamen, die dritte eine alphabetische Aufzählung der wissenschaftlichen Familien-, Tribus- und Gattungsnamen mit Angabe der entsprechenden Seitenzahl im Katalog und in der Nomenclatura catalana. Papier und Ausstattung sind sehr ordinär. —

Die „Bemerkungen zur Flora beider Castilien" besitzen einen viel geringeren Werth. Es werden in diesem Werkchen 1870 Pflanzenarten, nämlich 1793 Phanerogamen und 77 Kryptogamen aus allen Familien in der Ordnung des Systems von De Candolle aufgezählt, ohne Berücksichtigung der Synonymen und der Lebensdauer und mit nur sehr flüchtiger Angabe der Standörter. Diese Pflanzen-

Beilage zur botanischen Zeitung.

9. Jahrgang. Den 14. Februar 1851. **7. Stück.**

liste ist zum grossen Theil nichts als eine Compilation aus den Schriften von Loeffling, Quer, Palau, Cavanilles, Ortega, Lagasca, Reuter und Cutanda, denn kaum die Hälfte der angeführten Pflanzen dürfte der Verfasser selbst gesammelt oder beobachtet haben. Da es sattsam bekannt ist, wie unzuverlässig die Bestimmungen der ältern spanischen Botaniker sind, so war es etwas gewagt, die in deren Werken erwähnten Pflanzen so ohne Weiteres in dies Verzeichniss aufzunehmen. Voraus geht dem Verzeichniss ein Vorwort (p. 1—9.), in welchem der Verfasser einen historischen Ueberblick der bisher über die Vegetation Centralspaniens gemachten Forschungen giebt. Druck, Papier und Ausstattung ist besser, als bei dem Werk über Catalonien. —

Noch viel unbedeutender ist die Broschüre über die Vegetation Galiciens. Nachdem der Verfasser in einem Vorwort von 5 Seiten einen historischen Ueberblick der bisher in Galicien gemachten botanischen Untersuchungen und eine gedrängte Schilderung von der Physiognomie der galicischen Vegetation im Allgemeinen gegeben hat, aus welcher letztern hervorgeht, dass die Vegetation Galiciens mit jener der baskischen Provinzen sehr übereinstimmt, zählt derselbe ebenfalls nach De Candolle, 578 Pflanzenarten ohne alle Angabe der Standörter und mit völliger Vernachlässigung der Synonyme auf, welche er während seines Aufenthalts in seinem Vaterlande, wohl meist in den Umgebungen der Hauptstadt Santiago de Compostela gesammelt oder beobachtet hat. Neue Arten werden auch in dieser Arbeit, welche übrigens von Druckfehlern wimmelt', völlig vermisst. Der Druck ist ziemlich schlecht, Papier und Ausstattung dagegen recht schön. —

Zum Schluss erlaubt sich Referent noch die Titel einer Anzahl botanischer und naturgeschichtlicher Schriften beizufügen, welche in den letzten Jahren in Spanien und Portugal erschienen sind und ausserhalb dieser Länder wohl kaum bekannt sein dürften. Die meisten derselben sind für Lehranstalten zweiten Ranges zum Unterricht bestimmte Elementarbücher, Compilationen aus älteren spanischen oder neueren französischen Werken, ohne allen wissenschaftlichen Werth,

Observaciones sobre el cultivo de la vid (Weinstock) en Galicia, por Antonio Cásares. Santiago, 1843. Broschüre.

Madera, Nice, Andalucia, Sierra Nevada y las Pirineos, por Frank. Sevilla, 1848. Eine flüchtige Reisebeschreibung mit einigen Bemerkungen über die Vegetation.

Monografia de las aguas y Baños minerales de Alange (Estremadura), por Julian Villaëscusa. Madrid, 1850. Enthält ein Verzeichniss von in Estremadura beobachteten Pflanzen.

Compendio de Historia natural, por Benito Garcia de los Santos. Jaen, 1848.

Manual de Botánica, por Manuel Gonzalez de Jonte. Madrid, 1849.

Manual de Historia natural, por Manuel Galdo. Madrid, 1849.

Catálogo de las plantas del Jardin Botánico de Madrid en el año de 1849. Por Pascual Asensio, Jose Alonso y Quintanilla, Vicente Cutanda. Enthält 4027 Pflanzenarten, von deren Mehrzahl die Saamen zum Tausch angeboten werden.

Nociones elementales de Historia natural, por Alejandro Martinez. Albacete, 1848 y 1849.

Breves elementos de Historia natural, por Gonzalez de la Cotera. Puerto de Sta. Maria, 1841.

Elementos de Botánica, por Weyler. Palma de Mallorca, 1843.

Elementos de Historia natural, por Gerber de Robles. Cáceres, 1843.

Nociones elementales de Historia natural, por Juan Bantista Chape. Cadiz, 1843. 3 Theile.

Lecciones de Historia natural, por Agustin Yañez. Barcelona, 1845. Drei dicke Volumina mit vielen Figuren, Nachahmung und beinahe Uebersetzung der Werke von Jussien, Beudant etc.

Curso metódico de nociones de Historia natural popular, por Paniagua. Madrid, 1843.

Introduccion al estudio de las plantas, por Antonio Blanco. Madrid, 1845. 1846. 3 Theile.

Primeiras linhas de Chimica et Botánica, por Agustin Albano de Silveira Pinto. Oporto, 1827.

Introducçaõ a historia naturae dos tres reinos, por Javier Almeida. Lithografiada em Lisboa. (ohne Jahresangabe).

Compendio de Botánica do dontor Felix Avellar Brotero, adiccionado e posto em harmonia com os conhecementos actuaes desta ciencia, por Antonio Albino de Fonseca Benavides. Lisboa, 1837—1839.

Ejusd. Diccionario de glossologia Botánica. Lisboa, 1841. *W.*

Allgemeine Gartenzeitung von Otto und Dietrich. 1850.

No. 28. *Auszug aus einem Schreiben aus Mexico vom* 14. *October* 1849 *an Ch. Morren*, *von August Ghiesbrecht*, *Belgischem reisenden Naturforscher.* Es werden bald 10 Jahre sein, dass ich mich in Mexico aufhalte, wohin ich im Jahre 1837 zum ersten Male kam und das ich bis 1839 mit den Herren Linden und Funck bereiste.

Zu Anfang des Jahres 1840 kam ich allein wieder dorthin, um aufs Neue, und zwar sehr sorgfältig, dieses schöne grosse Land zu durchforschen, welches sich vom 16 bis zum 38 Breitengrade erstreckt und in der Länge, in der Richtung von Süd-Südost nach Nord-Nordwest nahe an 610 gewöhnliche Meilen einnimmt, während seine grösste Breite, von Osten nach Westen, 364 Meilen beträgt.

Die Vegetation, welche nach dem Klima und dem sehr abwechselnden Terrain stark variirt, schien mir unerschöpflich und ich nahm mir daher vor, Europa mit einer grossen Anzahl neuer oder wenig bekannter Pflanzen zu bereichern.

Kein Land schien mir mehr Vortheile zu gewähren. Der Boden, welcher sich nach und nach vom Meeresspiegel bis an die Grenzen des ewigen Schnee's erhebt, muss natürlicher Weise eine grosse Verschiedenheit lebender Wesen erzeugen, und es sind nur wenige Länder so seltsam ausgestattet, wie dieses. Mexico liegt zwischen zwei verschiedenen Regionen, deren Vegetationen abwechselnd vereinigt oder auf eine unermessliche Ausdehnung zerstreut sind. Wie nach einer eigenthümlichen Laune hebt und senkt die Natur jede dieser Vegetationen in ihren bezüglichen Regionen, deren Grenzen unveränderlich sind und nähert sie dann brüske einander, um sie alle ohne Ordnung in einen wahren vegetabilischen Socialismus unter einander zu werfen und so ausnahmsweise den allgemeinen Gesetzen, nach welchen sich die Vertheilung der Pflanzen auf der Oberfläche der Erde richtet, ein Dementi zu geben.

Auf diese Weise sieht man hier die Gattung der Eiche, sonst Bewohnerin der kalten Regionen, ihre Gewohnheiten ändern und in die gemässigten Regionen herabsteigen, um ihren heilsamen Schatten den *Melastomaceen*, *Bromeliaceen*, *Orchideen*, *Gesneriaceen* und den *Palmen* zu leihen. Hier geht die sonst für den Frost empfindliche *Orchidee* aus ihrer gemässigten Region heraus, um sich auf die herkulischen Stämme der Bäume in den Wäldern zu werfen und trotzt unter dem Schutze des dichten Laubes der Strenge eines kalten Klima's. Andererseits kommt eine Fichte von den hohen Abhängen mitten in die heissen Ebenen herab, wo sie gegen die sengenden Strahlen der Aequinoctialsonne kämpft, obgleich ihr schwächlicher, elender Wuchs mit dem Stolz und der Eleganz der kräftigen Palmbäume einen auffallenden Kontrast bildet. Etwas weiter herrscht eine weniger kosmopolitische und hinsicht's ihres Standortes mehr beschränkte *Mimose* über gracieuse *Papilionaceen*, *Malvaceen*, rankende *Bignoniaceen*, kräftige *Euphorbiaceen*, welche sich um sie in dem schützenden Schatten eines leichten, gefiederten Blätterwerks versammeln, das bei dem kleinsten Lufthauche mit Anmuth hin und her wogt.

Da ich allein war, gab ich meinem unwiderstehlichen Hange für Untersuchunsgreisen nach und besuchte nach und nach die südlichen und die nördlichen Provinzen. Zu drei verschiedenen Malen überschritt ich die grosse Kette der Cordilleren von einem Ocean zum andern; ich durchschritt die unermesslichen Plateaus, welche die Natur zu Cactus-Haiden umgewandelt hat und erhob mich bis zu dem Gipfel der Vulkane von Colima, von Jorullo und von Gemgoaltepec in dem Staate Oaxaca, dessen Höhe 12,159 kastilianische Fuss beträgt.

Was für grosse vegetabilische Reichthümer sind auf den Gipfeln dieser hohen Berge, in den tiefen Ravins und den erschreckenden Abgründen zerstreut, deren Grauen das Auge nicht zu erforschen wagt! Hier wächst *Oncidium gallopavinum*, von welcher Sie bedauerten, das Vaterland nicht zu kennen, als Sie die reizende Pflanze beschrieben; *Odontoglossum membranaceum*, *Stanhopea tigrina*, *Trichopilia tortilis*, während zu gleicher Zeit in dem Schatten der feuchten Vertiefungen *Achimenes foliosa*, *Gloxinia*, *Begonia* und eine grosse Menge von *Gesnera zebrina* wuchern.

Leider! waren meine Mittel so beschränkt, dass ich weder eine grosse Anzahl von Exemplaren sammeln, noch die schon gesammelten sämmtlich fortbringen konnte. Nichtsdestoweniger entdeckte ich

eine Menge neuer Arten und verwendete die grösste Sorgfalt auf meine gesammelten Pflanzen, wobei ich gänzlich der Gefahren vergass, denen ich mich ausgesetzt hatte, um sie aus der Vergessenheit zu ziehen. Wie oftmals hatte ich mich über tiefe Abgründe hinausgelehnt, welche mich zu verschlingen drohten! wie oft hatten sich meine Füsse in der Lava verwundet, welche man hier „Pedregales" nennt und in deren Schatten man die brennenden Augen zahlreicher giftiger Schlangen funkeln sieht! — Unglücklicher Weise waren in Folge meiner eiligen Abreise von Hause meine Verhältnisse nicht besonders geordnet und meine Existenzmittel wenig gesichert. Hierzu traten noch andere Umstände und ich verlor hierdurch das schönste Resultat meiner Arbeiten, den Preis meiner Entdeckungen und selbst die Ehre der ersten Einführung der Pflanzen!

Auf diese Weise wurde ein grosser Theil meiner Sammlungen über England, Frankreich und Deutschland zerstreut und nur ein geringer Theil derselben verblieb in Belgien. Dies ist Ursache gewesen, dass die Heimath und die Lokalität einer grossen Anzahl von Pflanzen vergessen worden waren, und man demnach sehr schätzbare Angaben für ihre Kultur entbehrt. *Oncidium gallopavinum*, *Stanhopea inodora* und *tigrina* und *Porphyrocoma lanceolata*, welche aus Brasilien stammen und von Linden 1843 eingeschickt sein sollen; ferner *Odontoglossum membranaceum*, *Trichopilia tortilis*, *Gesnera zebrina*, *Aechmea*, *Habrothamnus insignis* und viele andere Arten gehören hierher: sie sind von mir gesammelt und heim gesendet worden. Linden war zu dieser Zeit nicht mehr in Brasilien; er war mit mir zusammen im Jahre 1837 aus diesem Lande gekommen.

Ich setzte meine Expeditionen so lange fort, bis der blutige Kastenkrieg und die politischen Verhältnisse mir die Rückkehr unmöglich machten. Die Strassen wurden nämlich gänzlich ungangbar und in zwei blutigen Kämpfen, in dem einen gegen die Indianer, im andern gegen Guerilleras (patentirte Räuberbanden), war ich nahe daran, ein Opfer meiner unklugen Verwegenheit zu werden. In dem ersten Kampfe blieb ich für todt auf dem Platze liegen; in dem andern verdankte ich meine Rettung nur meinem kalten Blute und meinem Muthe. Ich war gänzlich beraubt worden. Pferd, Maulthier, Bagage, Alles war mir entrissen, währenddem ich mich mit acht Banditen herumschlug, welche mir den Lasso (ein langer mit einem laufenden Knoten endender Strick) überzuwerfen suchten, während Andere schrieen: lasst uns diesen verfluchten Amerikaner todt schiessen! Es war zur Zeit des Krieges mit den Vereinigten Staaten. Dieser Ruf gab mir die Wuth eines Verzweifelten. Schon waren die Karabiner auf meine Brust gerichtet; ich stürze, den Säbel in der Hand, aufs Neue auf meine Gegner, als mein Bedienter plötzlich schrie: „Er ist Franzose!" Dieses Wort wirkte wie ein Blitz und mässigte ihre Wildheit; allein bald darauf gelang es ihnen, mir von hinten einen Lasso überzuwerfen, so dass ich gänzlich in ihrer Gewalt war. Ich wurde gänzlich entkleidet, geknebelt und an einen Baum gebunden. Mein Blut lief aus einer grossen Wunde, die von einem Lanzenstiche herrührte. Mein Diener war in demselben Zustande an einen andern Baum gebunden worden, worauf sich die Räuber mit ihrem Raube durch das Defilee eines geschlängelten Ravins wegbegaben.

Drei Stunden nach diesem Vorfall kam ein Mauleseltreiber, der ein fortgelaufenes Pferd suchte und in der Ebene herum irrte, an uns vorüber. Er band uns los und trotz uns'rer ungeheuren Schwäche kehrten wir auf der Stelle nach Mexico zurück, von wo wir über 50 Meilen entfernt waren. Wir mussten den Weg zu Fuss und ohne Kleider zurücklegen und waren genöthigt, unsere Richtung durch die Wälder und über die Berge am Fusse des Vulkans von Popocatepetl zu nehmen, weil wir auf der grossen Strasse leicht einem zweiten Ueberfalle begegnen konnten, den wir dann mit dem Leben hätten bezahlen müssen. Endlich nach einem Marsche von $3\frac{1}{2}$ Tagen zwischen diesen enormen Basaltfelsen und unermesslichen Fichtenwäldern, in denen wir, nur bedeckt mit einer Schicht trockener Gräser und genährt von einigen Tortillas (Brod aus gestossenem Mais und Wasser), welches ein mitleidiger Schäfer gegeben, gelangten wir in einem Zustande ausserordentlicher Müdigkeit und Schwäche zur Stadt Chalco, als eben die Fahrzeuge auf den Seen des Plateaus von Mexico, welche die ganze Nacht hindurch fahren um am andern Morgen in Mexico anzulangen, sich zur Abfahrt anschickten. Da ich die Ueberfahrt nicht voraus bezahlen konnte, so machte es mir sehr viele Schwierigkeiten, einen Platz in dem Fahrzeuge zu erhalten, bis sich endlich der Kapitain dazu überreden liess. So harmlos diese Ueberfahrt indess scheint, hat sie doch ihre grossen Gefahren. Man denke sich die Arche Noah im Kleinen, auf welcher bunt durch einander Passagiere, Geflügel, Hornvieh, Gemüse u. s. w. eingeschifft werden. Ein zur Benutzung der Passagiere dienender Feuerheerd hat schon oftmals grosse Unglücksfälle veranlasst. Ausserdem fallen seit einigen Jahren die Fluss-Piraten diese Barken an.

Gegenwärtig habe ich mich in der Umgegend von Mexico niedergelassen und beschäftige mich mit Hortikultur und Botanik.

Anmerkung von Ch. Morren. Herr Ghiesbrecht, der ein geborener Brüsseler ist, hat uns angezeigt, dass er im Februar 1850 seine Excursionen wieder beginnen würde. Sein Plan ist, von dem Isthmus von Tehuantepec bis nach Californien die grosse Kette der Kordilleren und ihre Ausläufer gegen beide Oceane zu durchwandern. Und es setzt dieser muthige Naturforscher jetzt wahrscheinlich auf's Neue sein Leben auf's Spiel, um die Hortikultur mit interessanten Pflanzen zu bereichern, in welchen der Laie, welcher das Märtyrerbuch der Wissenschaft nicht kennt, nichts als ein Steckenpferd eines für die Sache Eingenommenen erblickt, einen Gegenstand, welchen er höchstens für geeignet hält, einen Augenblick die Augen oder die Nase zu beschäftigen. Vor den Wundern der Natur ruft man aus: wie hübsch! wie schön! Aber man fragt nicht, wie viel Menschenblut hat diese Pflanze gekostet? Darum ist es der Sache würdig und gerecht, dem Publikum von Zeit zu Zeit Briefe, wie der vorstehende, vor die Augen zu führen.

Puto itaque nil superflui vobis accidere, si nomen vestrum, memoriaque vestra celebris reddatur per ea, quae sedulo, et summo cum sudore peregistis (Linn. critic. bot. 85.). (Ann. de la Soc. d'agric. et de bot. de Gand 1849. p. 464.)

No. 30. *Beiträge zur Cacteenkunde. Von A. Dietrich.* Wird gesprochen über *Cereus superbus* Ehrbg., von dem auch eine Diagnose mitgetheilt ist, dann über *Mammillaria Hopferiana*, von welcher eine Paralleldiagnose zu *M. centricirrha* gegeben ist. Neu ist *M. declivis* aus Texas.

Dieselbe No. theilt auch folgende Notiz mit: Herr J. Linden in Luxemburg hat einen sehr empfindlichen Verlust an Naturalien für sein Garten-Institut gehabt. Die ganze Sendung seines Reisenden in Neu-Granada, des Herrn Schlim ist verunglückt und die reichen Entdeckungen fast eines ganzen Jahres sind verloren gegangen. Die Sendung bestand in nicht weniger als 20,000 getrockneten Pflanzen, Sämereien, zoologischen Gegenständen und 25 grossen Kisten lebender Pflanzen, worunter ausgezeichnete neue Sachen und mehr als 2000 Exemplare neuer Orchideen. Das Schiff, an dessen Bord sie sich befanden, scheiterte schon an der Küste von Neu-Granada, in der Mündung des Magdalenenflusses und ging mit sämmtlicher Mannschaft verloren. *K. M.*

Personal-Notizen.

Zu ausserordentlichen auswärtigen Mitgliedern der K. baierischen Akad. d. Wissenschaften sind am 27. Juli v. J. gewählt und vom König von Baiern bestätigt: Prof. Fr. Unger in Wien, Prof. Alph. De Candolle in Genf.

Zufolge No. 2 der Berliner Spen. Zeitung und der im Saamenkatalog des Berl. bot. Gartens vom Prof. Schultz-Schultzenstein gegebenen Nachricht ist Geh. Rath Linck am 2. Febr. 1769 zu Hildesheim geboren, 1789 Dr. der Medicin zu Göttingen geworden und drei Jahr darauf, 1792, Professor in Rostock. Er machte von dort im J. 1797 die Reise nach Portugal mit dem Grafen v. Hoffmannsegg, war dann von 1811 bis 1815 in Breslau Professor der Botanik und Chemie, worauf er nach Berlin kam, woselbst er also 35 Jahre hindurch Director des bot. Gartens war und fast 82 J. alt starb.

Der durch die Aufstellung vieler neuen französischen Pflanzen-Arten neuerdings bekannt gewordene Alexis Jordan ist Eigenthümer in Lyon (Rue Basseville, 8.) und Secretair-Adjunct bei der Société nationale d'Agriculture, d'histoire naturelle et des arts utiles zu Lyon. Derselben Gesellschaft Mitglied ist auch der Botaniker Timeroy in Lyon (Quai de Bourgneuf, 150), nach welchem mehrere neue französische Arten ihren Beinamen erhalten haben.

Seit dem $^{3}/_{15}$. December 1850 ist der ehemalige Director des Kaiserlichen botanischen Gartens in St. Petersburg, F. E. L. Fischer, auf eine ehrenvolle Art durch das Ministerium des Innern wieder in Kaiserlichen Diensten angestellt, und zwar als Mitglied des Medicinalraths. Möchte dieser neue Wirkungskreis ihn der Botanik nicht ganz entfremden.

Am 29. October v. J. habilitirte sich in Breslau als Privatdocent in der philos. Facultät Dr. Cohn durch eine in deutscher Sprache gehaltene öffentliche Vorlesung: über die Beziehungen der Pflanzenwelt zur Culturgeschichte der Menschheit. Das Einladungsschreiben der phil. Fac. zu dieser Vorlesung war zum ersten Male an dieser Universität in deutscher Sprache abgefasst.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 21. Februar 1851. **8. Stück.**

Ueber die Vegetation des Weichselgebiets in der Provinz Preussen.

Von *C. J. v. Klinggräff.*

(*Beschluss.*)

Was die Beschaffenheit des Höhebodens im Allgemeinen betrifft, so ist auf dem rechten Weichselufer der Thon, auf dem linken der Sand vorherrschend. Der bei weitem grösste Theil ist Ackerland; die Wälder sind sehr gelichtet und gewöhnlich von keinem grossen Umfang; die Torfmoore, Heiden und Seen nicht so gross und zahlreich als in Ostpreussen. Es werden die Wälder zum grössern Theil durch *Pinus sylvestris* gebildet (*P. Abies* kommt im Weichselgebiet nur angepflanzt vor). Weniger häufig und nicht so ausgedehnt sind die Laubwälder, aus *Betula alba*, *Quercus pedunculata* und *Fagus sylvatica* bestehend. Kleinere Waldstrecken werden hin und wieder von *Tilia parvifolia* (*Tilia grandifolia* hier, wie überall in der Provinz, nur angepflanzt), *Carpinus Betulus*, *Alnus glutinosa* und an den hohen Weichselufern, sowie in dem Hügellande bei Danzig, von *Quercus sessiliflora* in Gemeinschaft mit *Q. pedunculata* gebildet. Zerstreut in den Wäldern finden sich: *Acer platanoides* überall, doch sparsam und selten als hoher Baum, *A. campestre* selten (Thorn); *A. Pseudoplatanus* selten (Marienwerder am hohen Weichselufer, nur verhackt, als Strauch); *Prunus Padus* häufig; *Sorbus aucuparia* ebenso; *S. torminalis* selten (Marienwerder und Stuhm am hohen Weichselufer, fast immer verhackt und strauchartig); *Pyrus communis* häufig; *P. Malus* seltner; *Fraxinus excelsior* nur in der Nähe von Ortschaften, vielleicht nicht einheimisch; *Ulmus campestris* ziemlich häufig; *U. effusa* seltner; *Salix Caprea* überall; *Populus tremula* zahlreich, hin und wieder z. B. bei Stuhm auch die Form *villosa*; *Quercus sessiliflora* überall einzeln, an den hohen Weichselufern und auf den Hügeln bei Danzig häufiger als *Q. pedunculata*. Es finden sich übrigens auch hier, wie Fries für Schweden bemerkt, zwischen beiden schwankende Mittelformen, worüber ich später einmal zu berichten gedenke.

Als Unterholz in den Wäldern und in Gebüschen wachsen folgende Sträuche, und zwar überall: *Evonymus europaeus*, *Rhamnus cathartica* und *Frangula*, *Prunus spinosa*, *Rubus corylifolius*, *caesius* und *idaeus*, *Rosa canina* und *tomentosa*, *Crataegus Oxyacantha* und *monogyna*, letzterer häufiger, *Ribes rubrum* und *nigrum*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum Opulus*, *Lonicera Xylosteum*, *Daphne Mezereum*, *Corylus Avellana*, *Juniperus communis*. Nicht so häufig, oder nicht überall sind folgende Sträuche: *Evonymus verrucosus* auf dem rechten Ufer strichweise häufig, so bei Marienwerder und Stuhm häufiger als *E. europaeus*; *Sarothamnus vulgaris* im nördlichen Gebiet (Elbing, Danzig, hier in sehr grosser Menge auf allen Hügeln); *Genista tinctoria* im mittlern Gebiet (Graudenz, Neuenburg, Marienwerder) zahlreich; *G. germanica* nur im südwestlichsten Gebiet bei Thorn; *Rubus hirtus* und selbst *fruticosus* nur strichweise (Elbing, Danzig); *Rosa rubiginosa* sparsam, bei Danzig häufiger; *Ribes alpinum* verbreitet, bei Marienwerder und Stuhm häufig; *Sambucus nigra* häufiger bei Ortschaften verwildert, doch einzeln auch tief in Wäldern; *Taxus baccata* vereinzelt (Thorn, Behrendt), in Ostpreussen häufiger.

In schattigen Wäldern, an Waldbächen finden sich an seltnern Pflanzen: *Isopyrum thalictroides* selten (Thorn, Marienburg); *Ranunculus cassubicus*, doch wohl eine gute Art, bisher nur bei Elbing und Danzig; *Anemone ranunculoides* überall nicht selten; *Corydalis fabacca* hin und wieder

(Thorn, Graudenz, Stuhm, Danzig); von den beiden andern einheimischen Arten ist *C. bulbosa* im Weichselgebiet häufiger als *C. digitata*; *Cardamine sylvatica* und *hirsuta* bisher nur bei Elbing und Danzig; *Dentaria bulbifera* selten (Carthaus); *Viola mirabilis* verbreitet, häufig; *Vicia sylvatica* überall in Menge; *Circaea lutetiana* ziemlich verbreitet und häufig; *C. alpina* überall häufig; die zweifelhafte *C. intermedia* soll bei Elbing und Danzig vorkommen; *Chaerophyllum hirsutum* nur im Radaune-Thal bei Danzig; *Pleurospermum austriacum* hin und wieder, besonders auf dem rechten Ufer (Riesenburg, Stuhm, Marienburg, Elbing hier häufig, Danzig); *Linnaea borealis* selten (Marienwerder, Elbing); *Galium sylvaticum* nur bei Elbing, daselbst häufig; *Petasites albus* ebenso; *Pyrola uniflora* und *chlorantha* verbreitet, sparsam; *P. umbellata* überall häufig; *Monotropa Hypopitys* (fast immer mehr oder weniger behaart) ebenso; *Vinca minor* selten (Rosenberg) und niemals blühend; *Omphalodes scorpioides* nur im südlichsten Gebiet bei Thorn; *Myosotis sparsiflora* hin und wieder, bei Marienwerder und Danzig nicht selten; *Veronica montana* selten (Elbing, Danzig); *Lathraea Squamaria* verbreitet, häufig; *Trientalis europaea* überall in Menge; *Lysimachia nemorum* bisher nur bei Danzig; *Asarum europaeum* und *Mercurialis perennis* überall zahlreich; *Cypripedium Calceolus* hin und wieder (Thorn, Strassburg, Elbing); *Corallorrhiza innata* selten (Thorn, Marienwerder), in Ostpr. häufiger; *Goodyera repens* bisher nur bei Elbing und Danzig; *Platanthera chlorantha* hin und wieder (Marienwerder, Elbing, Danzig); *Gagea lutea* und *minima* überall in Menge; *Luzula albida* nur bei Elbing, daselbst häufig; *Carex pilosa* selten (Thorn); *Brachypodium sylvaticum* hin und wieder, bei Marienwerder und Danzig nicht selten; *Triticum caninum* verbreitet, ziemlich häufig.

In lichten Wäldern, wo *Anemone nemorosa* und die fast ebenso häufige *Hepatica*, *Viola canina* und *sylvestris*, *Oxalis Acetosella*, *Vaccinium Myrtillus* und *Vitis idaea*, *Melampyrum nemorosum* und *pratense* vorherrschen, wächst eine ziemliche Anzahl seltnerer Pflanzen, nämlich: *Cimicifuga foetida* auf dem rechten Weichselufer von Thorn bis Marienburg, bei Neuenburg und Marienwerder auch auf dem linken an vielen Stellen und zahlreich, im nördlichen Gebiet fehlend; *Aconitum variegatum* hin und wieder (Marienwerder, Elbing, Danzig); *Aquilegia vulgaris* und *Thalictrum aquilegifolium* überall ziemlich häufig; *Arabis hirsuta* verbreitet, nicht selten; *Hypericum montanum* überall ziemlich häufig; *Geranium sylvaticum* ebenso; *G. sanguineum* strichweise, besonders am hohen Weichselufer; *Trifolium rubens* zerstreut und sparsam (Graudenz, Marienwerder, Marienburg); *Vicia pisiformis* am hohen Weichselufer selten, an den Standorten zahlreich (Marienwerder, Stuhm); *V. dumetorum* ebenso (Thorn, Marienburg); *V. tenuifolia* hin und wieder, ebenfalls besonders am hohen Weichselufer; *V. cassubica* überall häufig; ein *Lathyrus*, den ich für *L. mutabilis Sweet* halten möchte, bei Marienwerder am linken hohen Weichselufer, daselbst ziemlich häufig; *Spiraea Filipendula* ebenso; *Rubus saxatilis* überall in Menge; *Potentilla alba* nicht überall, fehlt z. B. bei Danzig, aber bei Marienwerder häufig; *P. rupestris* selten (Marienwerder); *Bupleurum longifolium* bei Marienwerder am linken hohen Weichselufer, daselbst ziemlich zahlreich, und bei Danzig im Hügellande; *Libanotis montana* durch das Gebiet häufig; *Peucedanum Cervaria* selten (Marienwerder); *P. Oreoselinum* hier, wie in der ganzen Provinz, gemein; *Laserpitium latifolium* (Blätter unterseits gewöhnlich rauchbehaart, seltener glatt), selten (Marienwerder, Stuhm); *L. prutenicum* verbreitet, häufig; *Asperula tinctoria* bisher nur auf dem linken Ufer, an den Standorten häufig (Marienwerder, Behrendt); *Galium cruciatum* selten (Marienburg); *Scabiosa columbaria genuina* am hohen Weichselufer und bei Danzig häufig; *Sc. columbaria ochroleuca* überall auf Sandboden; *Centaurea austriaca* durch das Gebiet ziemlich häufig; besonders auf dem rechten Ufer; *Aster Amellus* hin und wieder, an den Standorten häufig (Thorn, Graudenz, Marienwerder, Stuhm); *Inula hirta* bisher nur bei Marienwerder, hier auch eine Mittel- oder Bastard-Form zwischen *I. hirta* und *salicina*, Hüllblätter der *I. hirta*, Behaarung schwächer, Blattform der *I. salicina*; *Crepis praemorsa* selten (Marienwerder); *Hypochoeris maculata* überall häufig; *Phyteuma spicatum* überall, dagegen *Ph. nigrum* im Weichselgebiet noch nicht gefunden; *Campanula Cervicaria* zerstreut, sparsam; *Cynanchum Vincetoxicum* überall zahlreich; *Gentiana cruciata* ziemlich verbreitet und häufig; *Dracocephalum Ruyschiana*, diese in Ostpreussen ziemlich verbreitete Pflanze, fand ich in diesem Sommer auch bei Marienwerder, und zwar auf dem linken Weichselufer, wohl der westlichste bisher bekannte Standort in der norddeutschen Ebene; *Prunella grandiflora* ziemlich häufig; *Ajuga pyramidalis* bisher nur bei Danzig, daselbst nicht selten; *Pulmonaria azurea* (*angustifolia Auct. plur.*) im mittlern Gebiet häufig; *P. angustifolia* (*mollis*) bisher nur bei Marienwerder, sparsam; *Digitalis ambigua* (*grandiflora*) überall ziemlich häufig; *Melampyrum cristatum* selten (Thorn, Mon-

tauer Spitze); *Thesium ebracteatum* nicht selten; *Euphorbia dulcis* bisher nur bei Thorn; *Cephalanthera rubra* selten (Thorn, Marienwerder); *Epipactis latifolia* verbreitet, ziemlich häufig; *E. rubiginosa* in der Nähe der See bei Elbing und Danzig nicht selten und noch bei Marienwerder am hohen Weichselufer; *Anthericum ramosum* überall häufig, aber *A. Liliago* ganz fehlend; *Lilium Martagon* verbreitet, ziemlich häufig; *Hierochloa australis* durch das ganze Weichselgebiet, häufig bei Thorn und Marienwerder, hier auf beiden Ufern gleich zahlreich, seltener bei Danzig; *Calamagrostis sylvatica* überall häufig; *Bromus asper* selten (Stuhm, Danzig).

Die freien Plätze in den Wäldern, die Heiden und sandigen Triften neben denselben, werden vorzugsweise eingenommen von *Calluna vulgaris*, *Thymus Serpyllum*, *Koeleria cristata*, *Corynephorus canescens*, *Festuca ovina*, während die auf feuchten Heiden in Ostpreussen so häufige *Nardus stricta* im Weichselgebiet, wo ich selbst sie bisher nur bei Danzig gesehen habe, nur strichweise vorkommt. Es finden sich ferner an diesen Stellen: *Anemone pratensis* überall häufig; *A. patens* hin und wieder zahlreich z. B. bei Marienwerder, in anderen Gegenden, z. B. bei Danzig, fehlend; *A. vernalis* hin und wieder; *A. Pulsatilla* bisher nur ein Exemplar von mir zwischen Marienwerder und Stuhm gefunden; *Teesdalia nudicaulis* und *Helianthemum vulgare* hin und wieder; *Viola sylvestris var. arenaria* (*V. arenaria DC*) bei Marienwerder, Stuhm, Danzig und wahrscheinlich überall häufig, an den Waldrändern deutlich in die eigentliche *V. sylvestris* übergehend, weshalb Döll mit Recht beide vereinigt; *Silene Otites* verbreitet, häufig; *Dianthus Carthusianorum* überall in Menge (in Ostpreussen allmählig seltener); *D. superbus* selten (Marienwerder, Stuhm); *D. arenarius* und *Gypsophila fastigiata* strichweise in grosser Anzahl; *Spergula pentandra* überall häufig; *Astragalus arenarius* verbreitet, zahlreich; *Potentilla cinerea* überall in Menge; *Arctostaphylos officinalis* verbreitet, häufig; *Carex arenaria* überall in Menge; *C. brizoides var. Schreberi* verbreitet, häufig; *C. ericetorum* überall gemein, wie in der ganzen Provinz.

An buschbewachsenen Abhängen, auf Hügeln, Rainen, trockenen Triften finden sich: *Adonis vernalis* selten (Culm); *Thalictrum minus* verbreitet, ziemlich häufig; *Polygala comosa* überall; *Silene chlorantha* im südlichen und mittleren Gebiet an vielen Stellen; *Dianthus Armeria* verbreitet, nicht häufig, bei Marienwerder auch eine ganz unbehaarte, sonst nicht abweichende, Form und Bastarde

mit *D. deltoides*; *D. prolifer* hin und wieder, besonders auf dem linken Ufer; *Cerastium glutinosum* bei Marienwerder häufig und gewiss überall im Gebiet; *C. glomeratum* selten, bisher nur bei Danzig; *Geranium molle* hin und wieder, bei Marienwerder und Danzig nicht selten; *G. columbinum* verbreitet, sparsam; *Ononis hircina* auf besserem, *O. repens* auf schlechterem Boden überall häufig (*O. spinosa*, unserer Flora wenigstens, scheint mir identisch mit *O. repens*); *Medicago falcata? var. versicolor* (*M. media Pers*) bei Marienwerder an Stellen, wo in in der Nähe nur *M. falcata*, nicht *sativa*, vorkommt; *M. minima* selten (Graudenz, Danzig); *Melilotus Petitpierreana* nicht so häufig wie *M. officinalis* (*macrorrhiza*), doch von Schwetz bis Marienburg und bei Danzig ziemlich häufig; *Oxytropis pilosa* selten (Thorn, Graudenz); *Astragalus Cicer* selten (Graudenz, Neuenburg, Merve); *Coronilla varia* überall häufig; *Ornithopus perpusillus* bisher nur bei Danzig; *Vicia lathyroides* hin und wieder, wohl oft übersehen; *Fragaria collina* überall in Menge (in Ostpr. allmählig seltener); *Potentilla verna* bei Marienwerder, Danzig und wahrscheinlich überall, doch viel weniger häufig als *P. cinerea* (es scheinen übrigens auch hier zwischen beiden Mittelformen vorzukommen, daher nach dem Vorgange Döll's vielleicht zu vereinigen); *P. opaca* selten (Danzig); *Sedum reflexum* selten (Thorn, Graudenz); *Eryngium planum* in der Nähe der Weichsel überall häufig, weiter im Lande hin und wieder; *Falcaria Rivini* in der Nähe der Weichsel im südlichen und mittlern Gebiet zahlreich, im nördlichen sparsamer; *Seseli annuum* im südlichen und mittlern Gebiet zerstreut, häufig bei Marienwerder; *Carlina acaulis* selten, bisher nur im Hügellande bei Danzig; *Centaurea paniculata* in der Nähe der Weichsel in Menge, weiterhin sparsamer; *Carduus nutans* nur hin und wieder (Merve, Christburg); *Cirsium acaule* selten (Strassburg); *Hieracium echioides* hin und wieder, besonders am hohen Weichselufer (Thorn, Culm, Stuhm); *H. pratense* überall, wie in der ganzen Provinz, in Menge; *H. praealtum* nicht so häufig; *H. bifurcum* und *stoloniflorum*, wahrscheinlich hybride Formen von *H. pratense* und *Pilosella*, bei Marienwerder und wahrscheinlich überall; *Chondrilla juncea* und *var. acanthophylla* verbreitet, sparsam; *Scorzonera humilis* überall häufig; *Sc. purpurea* in der Nähe der Weichsel hin und wieder (Thorn, Graudenz, Stuhm); *Tragopogon major* bisher nur auf dem linken Ufer bei Danzig; *Tr. minor* (ob nur Form von *pratensis*? doch auch auf recht fruchtbarem Boden und mit *Tr. pratensis* in Gemeinschaft ohne Uebergänge) bei Marienwerder

und wahrscheinlich überall; *Campanula sibirica* in der Nähe der Weichsel hin und wieder; *C. patula* überall gemein, wie in der ganzen Provinz, dagegen *C. Rapunculus* selten, bisher nur bei Danzig; *Salvia pratensis* hin und wieder, besonders auf dem linken Weichselufer; *S. verticillata* in der Nähe der Weichsel hin und wieder (Thorn, Graudenz, Marienwerder, Danzig); *Lithospermum officinale* selten (Danzig); *Veronica latifolia* überall häufig, dagegen *V. prostrata* im Weichselgebiet noch nicht gefunden, doch wahrscheinlich vorhanden, da sie noch in Ostpreussen vorkommt; *Orobanche coerulea* selten (Neuenburg, Merve); *O. rubens* selten (Graudenz, Danzig); *O. coerulescens* nur bei Danzig; *Androsace septentrionalis* in der Nähe der Weichsel zerstreut (Thorn, Graudenz, Danzig); *Statice Armeria* westlich von der Weichsel und einige Meilen weit östlich von derselben in grosser Menge, aber schon im östlichen Weichselgebiet nicht so häufig und in Ostpreussen allmählich immer sparsamer; *Plantago arenaria* in der Nähe der Niederungen in Menge, tiefer im Lande hin und wieder an den Nebenflüssen der Weichsel z. B. der Drewenz; *Passerina annua* nur im südlichsten Gebiet bei Thorn; *Euphorbia Cyparissias* auf dem linken Ufer weiter nach Westen häufig, näher der Weichsel sparsamer und auf dem rechten Ufer nur noch zerstreut; *Asparagus officinalis* an den hohen Weichselufern und bei Danzig ziemlich häufig; *Allium fallax* in der Nähe der Weichsel, an den Standorten häufig (Thorn, Stuhm, Marienburg); *A. Scorodoprasum* selten (Merve, Danzig); *Stipa pennata* und *capillata* nur im südlichen Gebiet bei Thorn und Culm, aber noch auf dem rechten Ufer; *Avena caryophyllea* bei Marienwerder und Danzig und wahrscheinlich überall ziemlich häufig; *A. praecox* strichweise z. B. bei Danzig häufig; *A. pratensis* selten (Thorn, Culm).

Auf nassen Wiesen und Triften, in feuchten Gebüschen sind zu bemerken: *Trollius europaeus* und *Thalictrum angustifolium* ziemlich häufig; *Polygala amara*, und zwar *var. austriaca*, selten, an den Standorten häufig (Schwetz, Danzig); *Sagina nodosa* überall häufig; *Geranium palustre* ebenso; *Tetragonolobus siliquosus* selten (Thorn); *Trifolium fragiferum* hin und wieder (Graudenz, Marienwerder, häufig bei Danzig); *Chaerophyllum aromaticum* auf dem rechten Ufer überall in Menge, sparsamer auf dem linken und nur noch in der Nähe der Weichsel; *Cnidium venosum* und *Ostericum palustre* selten (Thorn); *Sambucus Ebulus* hin und wieder; *Gentiana Amarella* hin und wieder, häufig bei Danzig; *G. campestris* selten (Danzig); *Centunculus minimus* bei Marienwerder nicht selten

und wahrscheinlich überall; *Glaux maritima*, ausser am Strande bei Danzig, bisher nur bei Thorn; *Polygonum viviparum* selten (Thorn); *Coeloglossum viride* selten (Carthaus); *Orchis conopsea* hin und wieder; *O. latifolia Linn?* (*O. incarnata Fr.*) überall häufig und in zwei Formen: auf nassen Wiesen mit aufrechten, an der Spitze kaputzenförmig zusammengezogenen Blättern, in feuchten Gebüschen mit abstehenden, an der Spitze flachen Blättern; die von den neuern Autoren für die ächte *O. latifolia* Linn. gehaltene *O. majalis* Reichenb. wurde bisher in der Provinz noch nicht gefunden; *O. mascula* selten (Danzig); *O. coriophora* selten (Thorn); *Gladiolus imbricatus* selten (Thorn), in Ostpreussen ziemlich häufig; *Iris sibirica* selten (Thorn, Behrendt); *Galanthus nivalis* in der Nähe der Weichsel, selten (Thorn, Graudenz); sonst nur verwildert; *Juncus capitatus* hin und wieder heerdenweise (Thorn, Marienwerder, Danzig); *J. squarrosus* ziemlich verbreitet; *Scirpus pauciflorus* bisher nur bei Danzig; *Sc. supinus* selten (Thorn); *Carex glauca* selten (Danzig); *C. fulva* selten (Marienwerder); *Sesleria coerulea* selten, und wie überhaupt in der Provinz, nur in der Nähe der See (Danzig).

Die eigentlichen Sümpfe, grösstentheils Torfmoore, sind oft mit verkrüppelten Exemplaren von *Pinus sylvestris* und *Betula alba var. pubescens* besetzt, ferner mit Gebüsch von *Salix cinerea*, *aurita*, *pentandra*, *purpurea*, darunter, an niedrigen holzigen Pflanzen, überall in Menge: *Salix rosmarinifolia* und strichweise *S. repens*; *Ledum palustre*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum* und *Oxycoccos*; bei Marienburg und Danzig *Empetrum nigrum*, bei Danzig *Myrica Gale*, bei Thorn *Betula nana*. Die Hauptmasse ihrer phanerogamen Vegetation bilden ferner *Eriophora* und *Carices*, namentlich *Eriophorum vaginatum* und *angustifolium*, während *E. latifolium* und *gracile* nicht überall vorkommen; von den *Carices* besonders *C. paludosa*, *vesicaria*, *ampullacea* und *stricta*, letzteres überall im Weichselgebiet mit seinen Rasen die tiefern Sümpfe anfüllend. Es wachsen in diesen Sümpfen folgende seltnere Arten: *Drosera longifolia* selten (Danzig); *Saxifraga Hirculus* hin und wieder, an den Standorten häufig; *Hydrocotyle vulgaris* hin und wieder, häufig bei Danzig; *Senecio palustris* strichweise in Massen; *Taraxacum officinale var. palustre*, mit deutlichen Uebergängen in die Hauptform, bei Marienwerder und wohl überall; *Polemonium coeruleum* selten (Marienwerder, Danzig), häufiger in Ostpr.; *Pedicularis Sceptrum* ebenso (Thorn); *Pinguicula vulgaris* bisher nur bei Danzig; *Scheuchzeria palustris*

verbreitet, ziemlich häufig; *Malaxis paludosa* selten (Danzig); *M. monophyllos* selten (Stuhm); *Listera cordata* selten (Elbing); *Epipactis palustris* hin und wieder (Marienwerder, Danzig); *Tofieldia calyculata* selten (Thorn); *Rhynchospora alba* selten (Elbing, Danzig); *Carex dioica* ziemlich häufig; *C. pulicaris* selten (Thorn, Stuhm, Danzig); *C. chordorrhiza* und *paradoxa* selten (Danzig); *C. filiformis* und *Pseudocyperus* verbreitet, häufig; *Calamagrostis stricta* ziemlich häufig; *C. lanceolata* überall in Menge.

An und in Gewässern wachsen: *Nymphaea semiaperta* n. sp. bisher nur zwischen Marienwerder und Stuhm (scheint mir eine gute Art, doch bedürfen *Nymphaea alba* mit ihren Formen und die verwandten Arten noch einer genauen Revision); *Elatine Alsinastrum* selten (Thorn); *E. Hydropiper* hin und wieder (Riesenburg, Danzig); *E. triandra* auf dem linken Ufer, selten (Danzig); *Potentilla norwegica* zerstreut, bei Marienwerder ziemlich häufig, übrigens, wie viele solche Uferpflanzen, z. B. *Cyperus flavescens* und *fuscus*, nicht immer gleich zahlreich vorhanden, in manchen Jahren gar nicht; *P. supina* ebenso, am häufigsten, wie schon oben bemerkt, an den Weichselufern; *Sium latifolium* hier, wie durch die ganze Provinz, gemein und viel häufiger als *S. angustifolium*; *Lobelia Dortmanna* bisher nur bei Danzig; *Utricularia minor* hin und wieder (Stuhm, Danzig); *Lysimachia thyrsiflora* überall häufig; *Littorella lacustris* selten (Danzig); *Hydrocharis Morsus ranae* und *Stratiotes aloides* überall in Menge; *Juncus diffusus*, höchst wahrscheinlich ein Bastard von *Juncus effusus* und *glaucus*, bei Marienwerder und wohl überall; *J. acutiflorus* bisher nur bei Graudenz; *Cyperus flavescens* ziemlich verbreitet, auf der Höhe häufiger als *C. fuscus*, der dagegen, wie früher bemerkt, überall an den Weichselufern vorkommt; *Scirpus setaceus* bisher nur bei Thorn und ziemlich häufig bei Danzig; *Sc. radicans* hin und wieder, an den Standorten in Menge (Marienwerder, Stuhm, Christburg); *Carex cyperoides* bisher nur an der Eingangs bemerkten Stelle, daselbst 1849 zahlreich, im letzten Sommer sparsam; *Glyceria plicata* fast ebenso häufig wie *Gl. fluitans*; *Calla palustris* überall in Menge; *Zannichellia palustris* und *pedicellata* und zwischen beiden schwankende Formen, hin und wieder (Marienwerder, Danzig).

An bewohnten Orten und in der Nähe derselben finden sich: *Sisymbrium Loeselii*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Bunias orientalis* und *Eryngium campestre* bei Danzig, Einwanderer, die sich durch vieljährigen Aufenthalt das Heimathsrecht erworben

haben (einige andere, erst seit Kurzem daselbst angesiedelte Pflanzen, wie *Erucastrum Pollichii* und *Verbascum phoeniceum* können auf ein gleiches Recht noch nicht Anspruch machen); *Coronopus Ruellii* verbreitet, häufig; *Lepidium ruderale* überall in Menge; *Malva parviflora* (*borealis*) auf Lehmboden überall ebenso häufig wie *M. rotundifolia*; *Carduus acanthoides* überall in Menge, nächst *Cirsium arvense* die gemeinste Distelart; *Xanthium Strumarium* häufig, wie durch die ganze Provinz; *Marrubium vulgare* verbreitet, häufig; *Asperugo procumbens* überall; *Datura Stramonium* verbreitet, zahlreich, auch keine Abnahme der Pflanze, wie Wimmer für Schlesien bemerkt, wahrzunehmen; *Amarantus Blitum* häufig; *A. retroflexus* bald hier bald dort erscheinend, aber immer bald wieder verschwindend, daher nicht als einheimisch zu betrachten; *Chenopodium rubrum* fast an allen Orten; *Ch. urbicum* ebenso und bei Marienwerder auch die Form *intermedium* Koch; *Ch. olidum* nur an einzelnen Orten nahe der Weichsel (Neuenburg, Danzig); *Atriplex album* noch ziemlich weithin auf die Höhe verbreitet z. B. bei Stuhm, Christburg; *A. nitens* nur noch in den an die Niederungen grenzenden Orten; *Polygonum mite* ziemlich häufig, einzeln oder schaarenweise, auch an Stellen, wo weder *P. Hydropiper*, noch *Persicaria* vorkommt, also wohl keine hybride Form beider; *Glyceria distans* verbreitet, häufig.

Auf Aeckern, die mit den gewöhnlichen Getreidearten bestellt werden, und in ausgedehntem Maassstabe mit Kartoffeln und Klee, weniger, und hauptsächlich nur in den Niederungen, mit Oelsaaten, Taback und anderen Handelsgewächsen, finden sich an seltneren Pflanzen: *Ranunculus Philonotis* hin und wieder, besonders auf Kleeäckern, mit der Saat wandernd; *R. arvensis* überall in Menge, in Ostpr. allmählich seltner; *Adonis aestivalis* hin und wieder, mit der Saat wandernd; *Barbaraea vulgaris* hin und wieder auf nassen Aeckern; *Brassica Rapa* var. *campestris* seit 24 Jahren auf allen Feldern bei Marienwerder und wo ich sonst in der Provinz gewesen bin, von mir beobachtet, daher von unbestrittenem Bürgerrecht; *Neslia paniculata* verbreitet, häufig; *Silene noctiflora* bei Marienwerder, Danzig und wahrscheinlich überall auf Lehm- und Kalk-Boden häufig; *S. gallica* bisher nur bei Danzig; *Saponaria Vaccaria* selten (Thorn); *Alsine tenuifolia* selten (Thorn, Danzig); *Vicia villosa* verbreitetes, lästiges Unkraut; *Lathyrus tuberosus* selten und bisher nur in der Nähe der Weichsel (Neuenburg, Merve, Danzig); *Caucalis daucoides* selten (Danzig); *Sherardia arvensis* nur strichweise; *Chrysanthemum segetum* auf nasshal-

tigen Aeckern, daher nur strichweise, dann in Menge; *Senecio vernalis* durch das Gebiet in den meisten Gegenden und oft häufig, so bei Marienwerder ganze Brachfelder bedeckend, scheint sich allmählich über das ganze Gebiet zu erstrecken, so seit Kurzem auch bei Elbing und Danzig, wo die Pflanze früher nicht beobachtet wurde, wandert besonders mit dem Kleesaamen; *Crepis virens* selten, von mir bisher nur bei Danzig gefunden, während *Cr. tectorum* hier, wie in der ganzen Provinz, gemein ist; *Hypochoeris glabra* und *Arnoseris pusilla* nur strichweise, dann häufig; *Stachys annua* ziemlich verbreitet und häufig; *St. arvensis* selten (Danzig); *Galeopsis versicolor* (hier häufiger auf Aeckern als in feuchten Waldungen und an Ufern) und *pubescens* überall häufig; *Antirrhinum Orontium* selten (Thorn, Marienwerder); *Linaria arvensis* und *Elatine* bisher nur bei Thorn; *Veronica opaca* und *polita* bei Marienwerder und wahrscheinlich überall häufig; *Melampyrum arvense* überall in Menge und nicht bloss auf Weizen-, sondern eben so häufig auch auf Roggen-Aeckern und auf Rainen; *Polycnemum arvense* selten (Thorn); *Euphorbia exigua* selten (Thorn, Neuenburg, Marienwerder); *Gagea stenopetala* überall in Menge, dagegen *G. arvensis* bisher nur bei Danzig; *Allium vineale* verbreitet, häufig; *Avena hybrida* Peterm. verbreitet, ziemlich häufig; die ächte *A fatua* dagegen von mir bisher nur bei Marienwerder gefunden und ebenda ein Mal auch *A. intermedia* Lindgren (1841). S. Botan. Zeit. 1846. p. 361. (*A. fatuaeformis* meiner Flora v. Pr.).

Die hier aufgeführten Pflanzen umfassen die seltneren, im Weichselgebiete vorkommenden Arten. Viele derselben sind in unserer Provinz bisher nur im Weichselgebiet beobachtet worden, und wenn ein Theil davon auch wahrscheinlich noch anderwärts in der Provinz vorkommt, so bleibt doch eine Anzahl von Pflanzen übrig, die dem Weichselgebiete, durch Vermittelung des Stromes, eigenthümlich ist, oder doch nur im Weichselgebiete sich theilweise wiederfindet. Es sind dies folgende: *Erysimum strictum*, *Alyssum montanum*, *Silene tatarica*, *Acer campestre* und *Pseudoplatanus*, *Lathyrus mutabilis* (?), *Sorbus torminalis*, *Eryngium planum*, *Dipsacus pilosus* und *laciniatus*, *Scorzonera purpurea*, *Campanula sibirica*, *Salvia verticillata*, *Cuscuta monogyna*, *Androsace septentrionalis*, *Rumex* n. sp.?, *Aristolochia Clematitis*, *Euphorbia platyphyllos*, *dulcis* und *lucida*, *Galanthus nivalis*, *Allium fallax*, *Carex pilosa*, *Calamagrostis littorea*, und vielleicht auch: *Vicia pisiformis* und *dumetorum*, *Leonurus Marrubiastrum*, *Atriplex nitens*.

Ausserdem finden sich im Weichselgebiet — ohne einen Einfluss des Stromes annehmen zu dürfen, da sie theils in seinem Gebiete selbst entfernter von ihm, theils auch anderwärts in der Provinz vorkommen — höher nach Norden hinauf, als in den benachbarten Provinzen, folgende Pflanzen: *Aconitum variegatum*, *Isopyrum thalictroides*, *Sisymbrium pannonicum*, *Bupleurum longifolium*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Senecio saracenicus*, *Galium cruciatum*, *Omphaloides scorpioides*, *Passerina annua*, *Luzula albida*, *Carex cyperoides*.

Folgende Arten erreichen im Weichselgebiet ihre Ostgränze: *Adonis aestivalis* und *vernalis*, *Elatine triandra*, *Genista germanica*?, *Melilotus dentata*, *Sedum reflexum*, *Caucalis daucoides*, *Asperula tinctoria*, *Carduus acanthoides*?, *Tragopogon major*, *Littorella lacustris*, *Polycnemum arvense*, *Euphorbia Cyparissias* und *exigua*, *Cephalanthera rubra*?, *Gagea arvensis*, *Juncus acutiflorus*, *Scirpus setaceus*, *Carex pulicaris*, *Stipa pennata* und *capillata*, *Potamogeton densus*.

Dagegen finden folgende im Weichselgebiet ihre Westgrenze für die norddeutsche Ebene: *Cimicifuga foetida*, *Evonymus verrucosus*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Pleurospermum austriacum*, *Centaurea austriaca*, *Petasites albus*, *Senecio vernalis*, *Dracocephalum Ruyschiana*, *Asarum europaeum*, *Betula nana*, *Gladiolus imbricatus*, *Hierochloa australis*, *Sesleria coerulea*.

Ueber die Botanik und die Botaniker Frankreichs.

Ueber den gegenwärtigen Zustand der Botanik und der Wissenschaften im Allgemeinen in Frankreich spricht sich ein dortiger Gelehrter auf die folgende Weise aus, was unseren Lesern nicht uninteressant sein dürfte, da auch in Deutschland Manches ebenso erscheint, wie es sich in Frankreich zeigt. *S—l.*

„Niemals gab es in unserem Lande mehr Lehrstühle, als gegenwärtig, aber nie hat man die Wissenschaften weniger kultivirt. Man lernt, was unumgänglich nothwendig für die Laufbahn ist, die man zu verfolgen Neigung hat, aber auch nichts darüber. Die, welche in die Kriegsschule, oder in die polytechnische Schule u. s. w. treten wollen, studiren Mathematik, die der Medicin sich Widmenden sammeln obenhin das für die Prüfung Nothwendige, aber die Weltleute beschäftigen sich nicht mit den Wissenschaften. Die Zeit der L a v o i s i e r, der D u h a m e l, der R é a u m u r, der G u i t o n d e M o r v a u x, der D i o n i s d u S i g o u r u. s. w. ist vorüber, und wenn eine Vacanz in der Klasse der

Associés libres der Akademie vorkommt, ist man genöthigt, sie durch einen Gelehrten von Fach zu besetzen, den man nicht für hinreichend fähig gehalten hat, um ihn als ein wirkliches Mitglied zuzulassen. Man nennt Montpellier die zweite wissenschaftliche Stadt Frankreichs, und seit 1827 haben sich doch nur drei Gelehrte daselbst gebildet, Mr. Roche, ein sehr geschickter Geometer, Mr. Friedrich von Girard, welchen wir eben verloren haben, und Mr. Planchon, Verfasser einer sehr guten Abhandlung über den Arillus. Im Anfange dieses Jahrhunderts wurde die Flor eines unserer Departements in 3000 Exemplaren abgezogen, und sie erlebte eine zweite Auflage; wenn man jetzt eine Flor desselben Departements druckte, so würde man nicht 50 Exemplare davon verkaufen. Worin liegt diese Verschiedenheit? in einer Masse von Dingen, über welche man ein sehr wundersames Buch schreiben könnte. Die politische Eingenommenheit, der zügellose Geschmack an materiellen Vergnügungen, die Verachtung gegen Alles, was sich nicht in Francs und Centimes auflöst, sind die vorzüglichsten Ursachen der Veränderungen, welche vorgehen. Aber man muss auch gestehen, dass man den Gelehrten von Fach auch mehr als einen Vorwurf machen muss. Die alte Aristokratie, welche auf keine Weise bedauernswerth ist, hatte doch eine gute Seite; da sie sich als eine Macht fühlte, konnte sie sich grossmüthig und als Beschützerin zeigen. Auf ihren Trümmern haben sich tausend kleine Aristokratieen erhoben, welche, da sie weder in dem Boden noch in den Sitten wurzeln, beständig für ihr Dasein fürchten und nur neidisch und knauserig sind. Das ist auch bei den Gelehrten von Fach der Fall. Ihre Vorgänger mischten sich unter die Weltleute, sie gewannen dadurch an Liebenswürdigkeit, und die Weltleute an wissenschaftlicher Bildung. Die Gelehrten der Gegenwart, welche ihre Stellen für ihre Söhne, ihre Neffen, ihre Schmeichler erhalten wollen, haben sich auf Stelzen gestellt, um den Concurrenten zu entgehen, sie sind unnahbare Hochmüthige geworden, sie haben mit den Menschen gebrochen und die Menschen haben sich mit Verachtung entfernt und sagen, wir bedürfen euer nicht mehr.

Ich will Ihnen jetzt einige Einzelnheiten geben. Mirbel, dem man Abhandlungen verdankt, welche als Muster gelten können, hatte gar nicht das Talent, einen Garten zu leiten. Decaisne, sein Nachfolger in der Direction des Gartens des Museum, besitzt dagegen alle nothwendigen Eigenschaften, um seine Stelle auszufüllen, und er hat vollkommen eingesehen, dass in der Zeit, in welcher wir leben, man, um das Publikum mit der Wissenschaft wieder auszusöhnen, sich auf deren Anwendung stützen müsse. Tulasne, ein in allen Beziehungen empfehlenswerther junger Mann, verfolgt in der Stille seine gewissenhaften Beobachtungen. Der würdige Naudin bearbeitet trotz seiner Gebrechlichkeit mit ausserordentlicher Sorgfalt seine Monographie der Melastomaceen. Trécul ordnet die Pflanzen, welche er aus Texas und anderen Theilen Nordamerika's mitgebracht hat. Weddell hat so eben in den Annalen einen gelungenen Ueberblick über den botanischen Theil seiner Reisen gegeben. Im nächsten Frühjahr wird ein sehr ehrenwerther und sehr fähiger, aber bis jetzt sehr hülfsbedürftiger junger Mann, Jules Remi, nach den Sandwich-Inseln reisen, von wo er gewiss sehr viel zurückbringen wird. Das wäre das Museum. Ausserhalb dieser Anstalt geschieht wenig. Man sagt, dass Mr. Maille die Herausgabe von Pflanzenheften vorbereite, man spricht auch schon lange von einer Flor von Frankreich durch Mr. Cosson. In den Departements beschäftigt sich Mr. Moquin mit einer Flor von Korsika und Mr. Dunal vollendet bestimmt seine ungeheure Monographie der Solaneen. Sie werden wissen, dass die Herren Godron und Grenier in ihrer Flor eben die Compositen Frankreichs erscheinen liessen; man wirft ihnen die wenige Ordnung vor, welche in ihren Beschreibungen herrscht, man hätte auch wünschen sollen, dass sie nicht gänzlich die Volksnamen der Pflanzen ausgelassen und auch deren vorzüglichste Benutzung angegeben hätten; aber man kann nicht verkennen, dass diese Herren eine grosse Lücke ausgefüllt und daher den Botanikern einen wichtigen Dienst geleistet haben. Mr. Duchartre, dem man sehr gute Abhandlungen über Organogenie verdankt, und Mr. Clos, Verfasser einer interessanten Arbeit über die *Rhizotaxis*, sind ernannt worden, um Botanik an dem Ackerbau-Institut zu Versailles zu lehren. Das Verdienst dieser Herren als Botaniker würde dadurch nicht angegriffen werden, aber die beobachtende Botanik und der Ackerbau stehen in der That in keiner Beziehung, und vernünftige Leute hoffen, dass das Ackerbau-Institut, welches so viel Geld kostet, damit endigen werde, dass es unterdrückt wird. Man weiss bei Ihnen viel mehr als in Frankreich, was der Ackerbau bedeutet. Wir haben Mr. Frédéric de Girard verloren, der noch jung war; aber Niemand konnte rechtschaffener und ehrenvoller sein, als er, Niemand die Wissenschaft um ihrer selbst mehr lieben, Niemand mit mehr Gewissenhaftigkeit arbeiten. Vor seinem Tode hat er seine Familie beauftragt, seine Pflanzen und seine Bücher der Faculté des sciences zu Montpellier zu übergeben.

Mr. Dunal wird die Veröffentlichung seiner Monographie von Statice besorgen, deren Zeichnungen schon gestochen sind. Bibliothek und Herbarium von Mr. Delile sind für einen sehr guten Preis an einen Speculanten verkauft; es scheint, dass sie zum grossen Theile an die Medicinische Schule in Montpellier kommen werden. Das Herbarium ist kostbar, weil es die Originale für die Aegyptische Flor enthält. Für die Wiederbesetzung der Stelle von Delile ist ein Concurs eröffnet; dass sie Planchon erhalten werde, hat die meiste Wahrscheinlichkeit." —

Eine neue *Gentiana* aus Siebenbürgen.

Mittheilung
des Hofgärten- und Menagerie-Director *H. Schott.*

Gentiana (Trelorrhiza) phlogifolia Schott et Kotschy.

G. caulibus simplicibus adscendentibus; foliis rosulae lanceolato-oblongis, basi petioliformi angustatis, sub-5-nerviis; caulinis acuminato-lanceolatis, marginibus scabris ambis utrinque per vaginam et internodium decurrentibus ibique lineam asperiusculam constituentibus, summis connexis fere tantum sessilibus (nec late-connatis et saccatis); cyma terminali capituliformi; calycis (in flore peripherico) 4fidi, hinc latere fissi laciniis lanceolato-linearibus, acuminatis, viridibus, tubum (calycis) plus minusve aequantibus; corollae obconicae, intus cyaneae, foris aeneo-cyaneae, calyce duplo fere tantum longioris lobis rotundato-ovatis acutis, tubo (corollae) triplo circiter brevioribus; plicis obovatis lobis triplo brevioribus; antheris erectis: stylo subnullo; stigmatibus brevibus tandem revolutis.

Habitat in alpe Piatra Krajuluj prope Kronstadt Transsylvaniae.

Radix longa gracilis. Rhizoma filamentoso-comosum. Caules nonnulli ex axillis foliorum infimorum, adscendentes, simplices, semipedales, foliosi, basin versus attenuati. Folia omnia laete-viridia, margine costa nervisque scabra; infima squamaeformia, ovata l. oblonga; rosulae lanceolato-oblonga, basin versus petioliformi angustata, apice in acumen obtusatum producta, 3—5-nervia, 3—10 pollices longa, ½—1 pollicem lata, magisque laevigata; caulina patentia, acuminato-lanceolata internodiis multo longiora, marginibus scabris ambis utrinque per vaginam et internodium decurrentia, ibique lineam asperiusculam formantia; inferiora in vaginam longiorem coadunata, internodiis longioribus affixa, superiora connata, internodiis brevioribus insidentia, summa angustiora et breviora fere tantum sessilia (nec late-coadunata, saccata). Cyma terminalis capituliformis, 3—7-flora, quandoque floribus ex axillis penultimis duobus aucta. Calyx (in flore peripherico) obconicus membranaceus subdiaphanus lateraliter fissus, laciniis 4 inaequalibus, lanceolato-linearibus acuminatis saturate viridibus tubum (calycis) plus minusve aequantibus. Corolla obconica, intus saturate-cyanea, extus aeneo-cyanea, calycis duplum vix multo superans, laciniis seu lobis rotundato-ovatis acutis, tubo (corollae) triplo circiter brevioribus, interjectis lacinulis complicatis, bifidis subfimbriatis, obovatis, lobis triplo brevioribus. Stamina longitudine tubi et pistilli.

Herr Th. Kotschy fand diese, eine Verbindung zwischen *Gent. Cruciata* und *G. asclepiadea* herstellende Art im Jahre 1850 in den Ritzen der Kalkfelsen oben genannter Alpe, wo sie nur in der Region des Krummholzes (*Pin. pumilio*) vorkömmt, während *Gent. Cruciata* bloss am Fusse oder in der mittleren Region der dortigen Alpen zu finden ist, und verglichen mit Exemplaren Ungarns, Böhmens, Oesterreichs, etc. nachstehende Kennzeichen bietet.

G. Cruciata L. caulibus simplicibus adscendentibus; foliis rosulae oblongo-ovatis, sub-5-nerviis, caulinis ovato-lanceolatis, marginibus scabris confluentibus (nunquam per vaginam et internodium decurrentibus); summis late-coadunatis, dorso basin versus saccatis; cyma terminali capituliformi, cymis axillaribus foliorum summorum suffulta; calycis (floris peripherici) quadridentati hinc latere fissi dentibus acutis subtriangularibus vix virentibus tubo (calycis) multoties brevioribus; corolla tubuloso-ventricosa, intus azureae, foris virescentis, calyce triplo longioris lobis ovatis acutis, tubo (corollae) 4—5tuplo brevioribus; plicis ovatis lobis duplo brevioribus; antheris erectis; stylo subnullo; stigmatibus brevibus tandem revolutis.

Bestätigung der Spermatozoën von *Borrera.*

Ich erlaube mir, folgende Zeilen aus einem Schreiben meines verehrten Freundes, des Herrn Dr. Rabenhorst, vom 27. Jan. 1851 zu veröffentlichen:

„Die No. 52 der bot. Zeitung, worin Ihre Entdeckung der Antheridien und Spermatozoen weiter entwickelt ist, erhielt ich vor etwa 8—10 Tagen. Ich nahm den Gegenstand sofort wieder auf. Die milde, feuchte Witterung hat die Flechtenvegetation in diesem Winter sehr üppig erhalten. Ich fand an den Pappeln der Bautzener Chaussée die

Beilage zur botanischen Zeitung.

9. Jahrgang. Den 21. Februar 1851. **8. Stück.**

Hagenia (Borr.) ciliaris in schönster Vegetation, die Thallusläppchen reichlich bedeckt mit den quäst. kleinen Knötchen. Es war Sonntag den 19. Jan. Die Untersuchung bestätigte meine früher Ihnen mitgetheilte Beobachtung. Spermatozoen in zahlloser Menge, doch ohne eine Idee von Bewegung."

„Ich legte die Flechte in ein Glasschälchen, bedeckte sie etwa halb mit Wasser, schützte das Ganze durch eine genau dazu passende Glasglocke gegen Staub. So blieb sie stehen in meiner Stube, wo die Temp. selten unter + 10° fällt, selten über + 20° steigt."

„Jeden Morgen, den 20., 21., 22., 23., 24. wurde die Untersuchung wiederholt, doch immer dasselbe Resultat. — Heute früh, den 25., zeigte sich das von Ihnen erwähnte Häutchen. Ich präparirte mir zur Untersuchung jedoch einige Knötchen heraus, und denken Sie Sich meine Freude! Die Spermatozoen tummelten sich auf die lebhafteste Weise. Die Bewegung, — meine ich —, ist so entschieden thierischer Natur, dass, wenn man sie nicht gerade absichtlich anders nennen will, gar keine Frage entstehen kann. Das Spermatozoon bewegt sich nicht molekülarartig; es krümmt und dreht den Körper, es taucht in die Tiefe, so dass es gleichsam auf dem Kopfe steht; in grader Richtung bewegt es sich nicht steif, sondern schlängelnd. Das bedarf aber einer gewissen Anstrengung im Sehen, und einer Gewandtheit, das Objekt immer scharf einzustellen, sonst entgeht das Einzelne durch die Masse, und man sieht wohl gar den Wald vor Bäumen nicht. Messversuche habe ich unternommen, sie müssen aber an ruhenden wiederholt werden. Der Durchmesser wird gegen $^1/_{2000}$ M. betragen, ihre Länge etwa das 10fache." —

„Uebrigens bemerke ich in ihrer Gesellschaft eine Monas, wie Crepusculum*), doch eben nicht zahlreich, und auffallend war mir bei einzelnen die Erscheinung, dass, wenn die Monas in ihrer Lebhaftigkeit ein anscheinend ruhendes Spermatozoon berührte, letzteres durch Krümmung eine Abwehr auf erstere versuchte."

Es macht mir viele Freude, diese Notizen, für die ich meinem lieben Freunde vielen Dank schulde, hierdurch veröffentlichen zu können.

Neudamm, 28. Janr. 1851.

Dr. *Hermann Itzigsohn.*

*) Ich vermuthe, dass mein Freund hier nicht eine Monas vor sich gehabt habe, sondern jene linsenförmigen Zellen, deren ich, wenn ich nicht irre, in meinem Aufsatze auch Erwähnung gethan. Es sind dies die Mutterzellen des Spermatozoons; diese fangen an, sobald das Spermatozoon ausschliefen will, sich lebhaft zu bewegen, und sehen, namentlich wenn bereits ein Stück des Schwanzes hervorgetreten ist, den Monaden sehr ähnlich, mögen auch wohl als solche beschrieben sein. Ich habe diese Erscheinung bei *Borrera*, früher auch bei *Marchantia* auf das Eklatanteste gesehen. Dr. *I.*

Literatur.

Das Königliche Herbarium zu München; geschildert v. Dr. K. F. Ph. von Martius. (Separatabdruck aus d. Münchner gel. Anz. Bd. XXXI. No. 89—93.) München 1850. 4. 30 Sp.

Da dergleichen Darstellungen nicht häufig gegeben werden, dürfte es nicht unzweckmässig sein, auf diese Schrift aufmerksam zu machen und deren wesentlichste Punkte mitzutheilen.

Dieses Herbarium wurde vom König Max I. im Jahr 1813 gegründet, und zwar dadurch, dass auf den Antrag der Akademie der Wissenschaften die Schreber'schen Sammlungen, wobei das Herbarium war, angekauft wurden. Es umfasste etwa 12000 Arten. Obgleich die Verbindungen Schreber's mit fremden Gelehrten zahlreich waren, so setzte er doch später das Herbarium der zoologischen Sammlung nach, und es war schon zur Zeit seines Todes um ein Menschenalter hinter den Entdeckungen zurückgeblieben. Das Schreber'sche Herbar enthielt auch das seines Vorfahren Schmiedel, welches viele ceylanische Arten, durch Burmann, enthielt. In beiden war das Wenigste aus Süd-Amerika, mit Ausnahme der werthvollen Originale von Swartz's Flora ind. occid. Auch aus Australien war nur wenig vorhanden. Um daher mehr Gleichheit in Repräsentation der verschiedenen Landesfloren zu erreichen, war die Akademie besorgt und wohl ihr Hauptbeweggrund, dass die

bayerischen Gelehrten Spix und Martius der österreichischen Reise beigegeben wurden. Dadurch erhielt die Sammlung, ausser dem unterwegs gesammelten und erworbenen Zuwachs, eine Vermehrung von nahe an 8000 Arten. Bei der Verlegung der Universität aus Landshut nach München wurde die Sammlung sehr vergrössert, durch Hingabe des Herbariums der Universität, wobei jedoch deren Eigenthumsrecht gesichert war. Dadurch, dass Schultes mit Römer das Systema vegetab. bearbeitet, ward es eifrig, besonders von Letzterem bedacht, und die Sammlungen Bertero's, Balbis', Rochel's, Kitaibel's, Besser's, Sieber's u. a. sind darin das Werthvolle.

Später traten die Sammlungen, welche der Reiseverein lieferte, hinzu. Im Jahr 1832 übergab v. Schrank seine ganze Sammlung der Akademie zum Geschenk, wobei also die meisten Originale der bayerischen Flora, so wie zu verschiedenen Abhandlungen desselben sich befanden. — Das sehr werthvolle Geschenk der ostindischen Compagnie mit den Wallich'schen Pflanzen gereichte dem Herbar zu nicht geringer Zierde. Durch Kauf erhielt es noch Sammlungen von Poeppig, Ecklon und Zeyher. Berger lieferte die griechischen Pflanzen. Die neuholländischen erhielt man von Preiss, und mehrere brasilianische Sammlungen. Karwinski lieferte Vieles aus Mexiko.

Für die Alpenpflanzen ist neben Hoppe's Sammlung das Geschenk des Johanneum's in Insbruck bemerkenswerth. — Aus dem westlichen Asien wurde die Sammlung vorzüglich durch das Geschenk des Dr. v. Barth in Calw bereichert. Auch aus dem Garten wurden viele Exemplare gewonnen, wobei besonders der Conservator Adjunct Dr. Kummer beitrug; von seinem Collegen Dr. Sendtner wurde das Herbarium mit Moosen und den Phanerogamen von dessen dalmatisch-bosnischer Reise versehen.

Den bedeutendsten Zuwachs erhielt die Sammlung durch Ankauf des Herbariums von Zuccarini. Es wurde mit 10,000 fl. bezahlt. Die Verbindung mit den namhaftesten botanischen Celebritäten unserer Zeit und die zahlreichen Mittheilungen anderer Freunde hatten seine Sammlung sehr ansehnlich gemacht. Besonders reich waren die Floren Asiens vertreten. Ein numerischer Ueberschlag giebt folgende Ziffern: Flora europaea 6500, Flora asiatica 6750, Flora africana 3380, Flora americana 7860, Flora australasica 1700. Dazu Gartenpflanzen circa 5000, in Summa 31,090.

Es war zwar dieses Herbarium verhältnissmässig an Phanerogamen reicher als an Kryptogamen, allein unter letzteren ist dennoch die Moossammlung mit 700 Species erwähnenswerth, welche ihm als Erbstück von Dollinger zufiel.

Die Akademie legt seit neuerer Zeit auch noch ein besonderes Herbarium boicum an, weil in Folge einer Entschliessung des Königs, die naturhistorische Erforschung Bayerns der Akademie aufgegeben wurde. Auch hierzu sind ziemliche Anfänge gemacht, durch Beiträge vaterländischer Forscher, insbesondere sind Alpenpflanzen schon zahlreich, indem Dr. Sendtner bereits 3 Jahre nacheinander das Gebirge in oben genanntem Auftrage bereist hat.

Nach einer Schätzung beläuft sich bis jetzt die Zahl der in sämmtlichen Sammlungen enthaltenen Arten auf circa 42,000.

Die Anordnung ist nach Endlicher's Genera plant. geschehen. Die Aufstellung ist theils in hohen Schränken mit Glasthüren, theils in niederen mit Holzthüren. Die einzelnen Exemplare befinden sich auf halben Bogen weissen Papiers in Regalfolio, durch Leisten geleimten Papiers befestigt. Die Gattungen sind in Umschlagpapier mit den nothwendigen Etiketten versehen; die Arten liegen in alphabetischer Ordnung. Erstere sind in Mappen von Pappdecken verwahrt, welche mittels durchgezogener Bänder verschlossen werden. Zur Sicherung gegen Wurmfrass liegen zahlreiche Papierkapseln mit Styrax liquida getränkt dazwischen. Arten von Familien, welche vorzugsweise zerfressen werden, sind mit Calomel bestäubt; im Sommer wird stets durchgesehen. — Der Katalog ist bis jetzt bis zu der Familie der Compositen durchgeführt. Die Sammlung der Universität ist einverleibt, aber besonders bezeichnet; die Sammlung Zuccarini's ist noch ungeordnet.

Andere Theile der Sammlung sind aber ebenfalls vorhanden. So eine Sammlung von Früchten, Saamen und Blüthen, in Weingeist und trocken, Arzneistoffen und anderen Producten des Pflanzenreichs. Auch ist die Holzsammlung ziemlich beträchtlich. Die Chinarinden, welche v. Martius von Ruiz dem Sohne erhielt u. dergl. mehr. Im Garten ist eine Sammlung von Handzeichnungen und Aquarellbildern von Prestele (jetzt in Amerika), nach Exemplaren, welche im Garten zur Blüthe kamen. — Die Localität ist ziemlich geräumig; der Flächenraum beträgt 2755 □F., wobei ein Saal von 988 □F. Sie wird sich verändern, weil ein eigener Neubau am botanischen Garten dazu bestimmt wird, denn jetzt befindet es sich noch in der Stadt im Gebäude der Akademie.

Es werden in obiger Schrift die literarischen Leistungen, welche aus diesem Herbar hervorgegangen sind, aufgezählt, und es sind deren keine

kleine Zahl und von nicht geringem Gewicht, wenn das Palmen-Werk von Martius darunter steht. Ausserdem sind es viele Abhandlungen von Schrank, Zuccarini, Martius; insbesondere müssen des letzteren handschriftliche Adversaria botanica, welche auf der Reise in Brasilien verfasst und 3318 Nummern stark sind, noch bemerkt werden.

Die Mittel für dieses Institut waren und sind noch gering; Ankäufe meist nur durch jedesmal zu erbittende Zuschüsse ermöglicht. Bis 1827 hatte das Herbar gar keine bestimmte Regie, es musste aus dem Etat des Gartens bestritten werden. Seit 1840 konnte doch ein Assistent angenommen werden, und Dr. Kummer hatte seit 10 Jahren sich nicht geringe Verdienste um diese Sammlung erworben. Zur Zeit ist der Etat des Herbar's 300 fl. Es bleibt daher noch viel zu wünschen, wenn diese Sammlung den materiellen Reichthum der botanischen Wissenschaft abspiegeln soll, und im Verhältniss zu dem jetzt so leicht ermöglichten Ankauf der Sammlungen vieler Reisenden, dürfte bald ein neuer Aufschwung nöthig sein. Die Akademie wird besonders dadurch ihr Augenmerk auf den sehr lobenswerthen Zweck richten, nicht eine einseitige Vermehrung ihrer Pflanzenschätze, sondern eine gleichförmige aus allen Zonen der Erde anzustreben. *S—n.*

The botanical Text-book, an introduction to scientific Botany, both structural and systematic. For Colleges, Schools, and private Students. Third edition, rewritten and enlarged. Illustrated with thwelve hundred Engravings on Wood. By Asa Gray, M. D., Fisher-Professor of Natural History in Harvard University. New York: George P. Putnam. 1850. 8. XII u. 520 S.

Die erste Ausgabe dieses, so viel wir wissen, ersten und einzigen nordamerikanischen botanischen Handbuchs erschien im J. 1842, die zweite folgte im J. 1845, und jetzt haben wir die dritte vor uns, welche um mehrere Seiten stärker ist, auch durch eine grössere Zahl Holzschnitte illustrirt wird, aber dadurch noch stärker vermehrt wurde, dass das Format grösser und der Inhalt jeder einzelnen Seite dabei um viele Zeilen erweitert wurde. Nicht allein hat, wie bei dem Fortschritte der Wissenschaft zu erwarten stand, besonders der allgemeine und zwar der anatomische wie physiologische Theil eine bedeutende Umarbeitung und Veränderung erfahren, sondern auch der systematische Theil, dessen Veränderung nicht allein darin besteht, dass die niederen Pflanzenfamilien an das Ende gebracht sind, hat eine neue Bearbeitung erhalten. Wir ersehen daraus, dass der Verf. eifrig

bemüht ist, fortzuschreiten und die in der Wissenschaft gewonnenen Resultate weiter zu verbreiten. Die sauberen Holzschnitte sind theils die schon in den früheren Ausgaben vorhanden gewesenen, theils neu hinzugekommene, nach eigenen Beobachtungen gezeichnete oder copirte. Nur einige der Familien sind von Abbildungen begleitet, welche ganze Pflanzen und Zergliederungen, oder nur letztere darstellen. Der Verf. hat zwar die Quellen benutzt, welche er in Europa fand, so weit sie ihm nämlich zugänglich waren, aber er hat nicht alle neuen Ansichten sich zu eigen gemacht, sondern folgte in vielen Punkten den älteren, namentlich De Candolle's des Vaters. Bei einem Buche für Anfänger ist es jedenfalls besser, diese nicht in alle Zweifel zu stürzen, welche noch obwalten, sondern sie auf einem möglichst sicheren Pfade zu leiten, wiewohl man nicht ganz verschweigen darf, dass noch Vieles einer weiteren Aufklärung bedarf. Die äussere Ausstattung des Buches ist vortrefflich. Da es nicht fehlen kann, dass dieses Schulbuch auch ferner sich einer weiteren Verbreitung erfreuen wird, so wird dem Verf. noch öfter die Gelegenheit werden, die bessernde Hand anzulegen, wozu ihm sein jetziger längerer Aufenthalt in Europa noch Material liefern dürfte. *S—l.*

Untersuchungen über die physikalische Geographie der Alpen in ihren Beziehungen zu den Phänomenen der Gletscher, zur Geologie, Meteorologie und Pflanzengeographie, von Hermann Schlagintweit und Adolph Schlagintweit. Mit 11 Tafeln und 2 Karten. Leipzig, bei J. A. Barth. 1850. gr. 8.

Aus diesem reichhaltigen Werke berührt den Botaniker auf's innigste der vierte Abschnitt von S. 467—596, betitelt: „*Pflanzengeographische Untersuchungen*" von Adolph Schlagintweit. Da es unmöglich ist, aus dieser grossen und äusserst reichen Abhandlung etwas zu excerpiren, es aber doch vielleicht Vielen wünschenswerth sein dürfte, zu erfahren, womit sich dieser Abschnitt beschäftigt, so können wir nur des Vf.'s Uebersicht des Inhaltes kurz mittheilen:

Kap. XVIII.

Die Grenzen der Vegetation nach der Höhe.

Methode der Untersuchung. Vergleichbarkeit der Beobachtungen unter sich. Höhengrenzen bei kleineren Pflanzen; bei grösseren Bäumen und Sträuchern. Vorsichtsmassregeln bei der Bestimmung derselben.

Literatur. — Tabellarische Zusammenstellung und Erläuterungen. A. Speciellere Beobachtungen. I. Beobachtungen in den nördlichen Kalk-

alpen. II. Oestliche Centralalpen. III. Niedere Gebirgszüge an dem Rande der Centralpen. B. Uebersicht der vorzüglichsten Vegetationsgrenzen in verschiedenen Alpengruppen. — *Zusammenhang der Vegetationsgrenzen mit klimatischen Verhältnissen und mit der Bodengestaltung.* Einfluss der geographischen Lage. Wirkung der Massenhaftigkeit und mittleren Erhebung verschiedener Alpengruppen. Einfluss der Exposition; kleinere Störungen. Näherer Vergleich der Vegetationsgrenzen mit den klimatischen Veränderungen. Verhältniss der Pflanzengrenzen zu den Jahresisothermen und zu der monatlichen Vertheilung der Temperatur. Bodentemperatur. Atmosphärische Feuchtigkeit u. s. w. — *Betrachtung der wichtigsten Vegetationsabstufungen.* Verbreitung der Wallnuss und der Laubbäume. Cerealien und menschliche Wohnungen. Coniferen. Störungen durch die Nähe grösserer Gletschermassen. Strauchregion. Schneelinie. Höchster Stand derselben im Sommer; monatliche Veränderungen. Letzte Pflanzen. — *Höchste Grenzen der Thiere.* — *Regioneneintheilung.*

Kap. XIX.

Die periodischen Erscheinungen der Vegetation.

Methode der Beobachtung. Material der Untersuchung, beobachtete Erscheinungen. — *Verzögerung der Vegetationsentwickelung mit der Höhe.* Mittlerer Eintritt der Vegetationsepochen von Tausend zu Tausend Fuss. Erwachen der Vegetation; extreme Schneefälle; Zeit zwischen der Blüthe und Fruchtreife einiger Pflanzen; zwischen der Saatzeit und Ernte des Wintergetreides. Heuernte. Mittlere Verzögerung der Vegetation. Vergleich mit den Resultaten anderer Beobachter. — *Einfluss klimatischer Verhältnisse.* Temperatur der Luft im Schatten und in der Sonne. Unterschiede in extremen und constanten Klimaten; Insolation und Intensität des Lichtreizes; Antheil der Pflanzen an der Temperatur der tieferen und oberen Bodenschichten. Feuchtigkeit und lokale Einflüsse. Betrachtung der Temperatur, bei welcher ein bestimmtes Phänomen in verschiedenen Höhen eintritt. Wärme während der ganzen Vegetationszeit einer Pflanze. — *Beobachtungen an einzelnen Stationen.* — *Bemerkungen über das Gedeihen der Cerealien in grösseren Höhen.*

Kap. XX.

Einfluss der Höhe auf die Dicke der Jahresringe bei den Coniferen.

Einleitende Bemerkungen. Hohes Alter mancher Bäume. Gegenstand unserer Untersuchungen. Frühere Arbeiten. Methode der Beobachtung. — *Die Lerche, Pinus Larix.* Mittlere Dicke der Ringe im Allgemeinen. Einfluss des Klima's und des Bodens. Wachsthum von 10 zu 10, von 20 zu 20 und von 50 zu 50 Jahren. Schwankungen des Wachsthums. Mittlere Extreme für je 10 Jahre. Absolute Maxima einiger Stämme. — *Die Rothtanne, Fichte, Pinus Abies.* Verminderung der mittleren Dicke der Jahresringe mit der Höhe. Gang des Wachsthumes in kürzeren Perioden. — *Die Zirbel, Arve, Pinus Cembra.* — *Dicke der Jahresringe bei kleineren Sträuchern.*

Kap. XXI.

Ueber die Vegetationsverhältnisse des oberen Möllgebietes.

Phanerogamen. Verzeichniss der Arten in der subnivalen und in der nivalen Region. Die letzten Phanerogamen. Verhältnisse der Familien zur Summe aller Arten. — *Laubmoose*, aus der nivalen und aus der subnivalen Region. — *Höchste Flechten.*

K. M.

Personal-Notizen.

In der Nacht auf den 26. Januar starb im Militair-Lazareth zu Rendsburg Dr. Anton Sprengel, der letzte und jüngste Sohn des berühmten Curt Sprengel. Früher Privatdocent in Halle, begab er sich als Freiwilliger zur schleswig-holsteinschen Armee, in deren Jägerkorps er Dienste nahm.

Nach Mittheilung der Breslauer Zeitung ist der Prof. Nees von Esenbeck, Präsident der Leopold. Carol. Akademie der Naturforscher seit dem 29. Januar von seinem Amte suspendirt.

Prof. Dr. Leiblein zu Würzburg hat vom Könige v. Baiern das Ritterkreuz des Verdienstordens vom heil. Michael erhalten. (Flora n. 2.)

Der bisherige Professor der Naturgeschichte an der Theres. Akademie zu Wien, Dr. G. Bill, ist zum Prof. der Botanik und Zoologie am Joanneum zu Gratz ernannt. (Flora No. 2.)

Am 10. Januar(?) starb zu Hamburg der kaiserl. russ. Geh. Rath und Gesandte bei den Hansestädten, Ch. G. v. Struve, Mitgl. d. bot. Gesellsch. z. Regensburg, nachdem er am Tage vorher sein 80. Lebensjahr erreicht hatte. Er ist Schwiegervater des Staatsraths Fischer in St. Petersburg. (Flora No. 2.)

Zur Nachricht.

Für das botanische Publikum dürfte es von Interesse sein, zu erfahren, dass der Herr Raphael Friedländer, welcher sich zur Uebernahme von Aufträgen bei der Versteigerung der Kunth'schen und Koch'schen Bibliothek, von welchen ein lateinisch geschriebener Catalog ausgegeben wird, erbietet, selbst Eigenthümer dieser Bibliotheken ist.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 28. Februar 1851.** **9. Stück.**

Vegetationsskizzen aus Spanien.

Von
Moritz Willkomm.

10.

Herbstansicht des Plateau's von Neu-Castilien und Estremadura.

Das Innere der pyrenäischen Halbinsel ist bekanntlich eine riesige Hochebene, oder, um mich des bezeichnenderen Ausdrucks Alexander v. Humboldt's zu bedienen, ein Tafelland. Dieses Tafelland, dessen Areal mehr als 4000 Quadratmeilen misst, besteht im Allgemeinen aus zwei Plateau's, einem höheren, welches die nördliche Hälfte des Tafellandes einnimmt, und einem niedrigeren, welches dessen südliche Hälfte bildet. Das nördliche Plateau umfasst den grössten Theil von Alt-Castilien, das Königreich von Leon und die Hochebene von Alava, das südliche ganz Neu-Castilien, Estremadura, einen grossen Theil des Königreichs von Murcia, nämlich die Provinz von Albaceta, und geringe Strecken von Arragonien und Valencia, nämlich den zur Provinz von Teruel gehörenden District von Albarracin und das schmale schon erwähnte und geschilderte Plateau von Barracas. Beide Plateau's, von denen ich das von Alt-Castilien, Leon und Alava, schlechtweg das nördliche Tafelland, das andere das südliche Tafelland der Halbinsel nennen will, sind mit Ausnahme ihrer östlichen Parthieen, wo sie unmerklich mit einander verschmelzen, durch eine Gebirgskette von bedeutender Höhe und Breite geschieden, welche sich westwärts bis Portugal hinein- und durch dieses Land hindurch bis an die westliche Küste der Halbinsel erstreckt, wo sie in der Nähe von Lissabon mit den schroffen Felsen des Cabo da Rocca endigt. Ich werde diese gewaltige Gebirgskette, welcher Bory de St. Vincent den schleppenden Namen, carpetano-vettonisches System gegeben hat, im Folgenden kurzweg das centrale Scheidegebirge oder die centrale Gebirgskette nennen.

Ich will hier blos von dem südlichen Tafellande sprechen, da ich das nördliche nur flüchtig und an wenigen Punkten betreten habe, und die Vegetation so schildern, wie sie mir im Spätsommer und Herbst dieses Jahres daselbst erschienen ist. Ich halte es für gut, dieser Schilderung einige Notizen über die orographischen Verhältnisse und die Bodenbeschaffenheit des südlichen Tafellandes vorauszuschicken. — Man stellt sich die ungeheueren Plateau's Centralspaniens gewöhnlich als Ebene vor. Das ist aber eine ganz irrige Ansicht. Um hier bloss von dem südlichen Tafellande zu reden, so ist dasselbe nur hier und da wirklich eben zu nennen, zum grössten Theil dagegen wellenförmig; ja häufig ein gar nicht unmalerisches, vielfach coupirtes Hügelland. Die Verschiedenheit der Gestaltung der Oberfläche des Bodens hängt genau mit dessen geognostischer Beschaffenheit zusammen. Reuter, dem wir bis jetzt die vollständigsten Nachrichten über die Vegetation des südlichen Centralplateau's verdanken, obwohl derselbe, genau genommen, wenig mehr, als die Provinzen von Madrid und Toledo, d. h. etwa ein Fünftheil des südlichen Tafellandes, bereist hat, unterscheidet in seinem „Essai sur la végétation de la nouvelle Castille" bloss *vier* Hauptbodenarten, nämlich Thonboden, Gypsboden, sandigen Boden und Granitboden. Obwohl nun nicht geläugnet werden kann, dass die genannten Bodenarten sehr bedeutende Strecken des südlichen Tafellandes zusammensetzen, so giebt es doch noch zwei andere von nicht geringerer Bedeutung, welche Reuter vergessen hat und vergessen durfte, da sie in den von ihm bereisten Gegenden nur eine sehr geringe Verbreitung besitzen: — dies sind der Kalkboden und der

eigentliche Sandsteinboden, terrain de grès, nicht terrain sablonneux. Ich will nur kürzlich die Verbreitung dieser sechs Hauptbodenarten und die mit ihnen verbundene Plastik der Oberfläche des südlichen Tafellandes schildern, und mit den eruptiven Bildungen beginnend, von diesen zu den sedimentären fortschreiten.

Der Granit setzt den bei weitem grössten Theil des centralen Scheidegebirges und der zwischen dem Tajo und der Guadiana innerhalb Estremadura's sich erhebenden Berge zusammen, so wie gewaltige Strecken des an das marianische Gebirgssystem gränzenden Plateau's von Nieder-Estremadura. Wo der Granit sich nicht zu Bergen erhebt, wie in dem eben genannten vom Guadiana, der Gebirgsgruppe von Almadén und der Sierra Morena begränzten Landstriche, ferner in der zwischen dem Thale des Tajo und der Montes de Toledo befindlichen Gegend, da ist der Boden meist wellenförmig gestaltet, von flachen Gründen mit niedrigen, steilen, felsigen Wänden durchfurcht und mit losen Granitbrocken bestreut. Ich bemerke hier beiläufig, dass der Granit von Toledo mit dem des grossen centralen Scheidegebirges durchaus identisch ist, dass beide Gesteine also ein und derselben Eruptionsperiode angehören, und wahrscheinlich in einem subterranen Zusammenhange stehen. Am südlichen Fusse der östlichsten Parthieen des centralen Scheidegebirges tritt eine scharf begränzte Gneisformation von geringer Ausdehnung auf, welche mitten aus sedimentären Bildungen hervortaucht und ein hohes, kaltes, sanft gewölbtes, von niedrigen Höhenzügen gekröntes und von tiefen malerischen Felsengründen durchspaltenes Plateau bildet. Dies ist das in der Provinz von Guadalajara gelegene, in neuester Zeit durch die daselbst aufgefundenen, äusserst ergiebigen Silberminen berühmt gewordene Plateau von Hiendelaëncina, welches ich im November d. J. besucht habe. Der Gneis dieser Gegend ist dem von Freiberg in Sachsen fast ganz gleich.

An diese eruptiven Bildungen schliesst sich am natürlichsten ein eigenthümliches Gestein an, welches in Centralspanien ungemein entwickelt ist, nämlich die Cuarzita der spanischen Geologen, ein feinkörniger Sandstein, oder richtiger ein krystallinisches Quarzgestein, das unendlich viel Glimmerblättchen eingesprengt enthält, sehr verschiedene Färbung besitzt, bald dicht, bald schiefrig erscheint, und sowohl hinsichtlich seiner physikalischen Eigenschaften, als was sein Auftreten in Masse anlangt, einem eruptiven Gestein viel mehr ähnelt, als einem sedimentären. Genauere geologische Untersuchungen, als mir zu machen vergönnt war, werden

vielleicht darthun, dass dieser Quarzit, an dem ich nirgends eine regelvolle und deutliche Schichtung habe erkennen können, wirklich den eruptiven Bildungen angehört. Plateaubildend tritt dieses Gestein meines Wissens bloss im östlichen Theile des Tafellandes auf; dagegen setzt es bedeutende Gebirge zusammen, wie die höchsten Ketten der Serrania de Cuenca, die Berggruppe von Almadén, einen Theil des zwischen dem Guadiana und Tajo befindlichen Gebirgssystems, die östlichen Parthieen des centralen Scheidegebirges. Auch bildet es die niedrigen Hügelketten, welche zwischen der Serrania de Cuenca und der Sierra del Moncayo, die ebenfalls aus Quarzit besteht, die einzelnen Absätze des dem Ebrobecken zugekehrten Abhanges des südlichen Tafellandes hier und da krönen. Sowohl diese Hügelreihen als die höheren Bergzüge, welche der Quarzitformation angehören, haben meist sehr zackige schroffe Kronen. Es sind hohe steile Wälle, überstiegen von konischen oder pyramidalen, häufig sehr felsigen Kuppen. Die aus Quarzit bestehenden Plateau's sind hüglig, die Hügel selbst meist tafelförmig abgeplattet und scharfkantig.

Ausser diesem krystallinischen, vielleicht eruptiven Sandstein findet sich im südlichen Tafellande aber auch noch wirklicher sedimentärer Sandstein, welcher daselbst grosse Strecken der Oberfläche ausschliesslich zusammensetzt. Man kann drei Hauptarten unterscheiden: Buntsandstein, Grünsandstein und alten rothen Sandstein. Die beiden erstgenannten Sandsteinarten setzen in Verbindung mit einem hellgrauen Kalkstein, welcher den Versteinerungen zufolge, die sich in grosser Menge in demselben finden, der älteren Kreideformation angehört, den ganzen an das Ebrobecken gränzenden Theil des südlichen Tafellandes von den Quarzitplateau's von Siguenta und Soria an bis zu den Gebirgen Valencia's, d. h. die östliche Hälfte der Provinzen von Guadalajara und Cuenca, den District von Albarracin und das Plateau von Sarrion und Barracas zusammen; — der alte rothe Sandstein findet sich namentlich in den an die Thonschieferformation der Sierra Morena gränzenden Ebenen des Plateau's von Albacete und der Mancha bedeutend entwickelt. Der Grünsandstein, hier meist von gelblicher Farbe, bildet besonders die zwischen Requena und Cuenca gelegenen Plateau's, aus welchen der grösste Theil der Serrania de Cuenca besteht. Diese, so wie das hohe, abwechselnd aus Kalk und Buntsandstein zusammengesetzte Plateau von Molina sind sich in ihrer Plastik sehr ähnlich. Es sind, ähnlich wie das Gneisplateau von Hiendelaëncina, sanft gewölbte Hoch-

flächen, auf denen sich niedrige Hügelreihen erheben und welche tief von felsigen Gründen durchfurcht sind. Befindet man sich in diesen meist sehr felsigen und deshalb oft sehr malerischen Gründen, so könnte man glauben, man sei mitten in einer Gebirgsgegend, denn man sieht sich auf allen Seiten von schroffen Bergen umringt; — erst, wenn man über die steilen Thalwände emporgestiegen ist, bemerkt man, dass man sich auf einem Plateau befindet. Ganz andere Formen besitzt der aus altem rothem Sandstein bestehende Theil des südlichen Tafellandes. Hier trifft man wirkliche Ebenen, Flächen so glatt wie ein Tisch und nicht selten von so bedeutender Ausdehnung, dass das Auge nirgends eine Begränzung erblickt. Dahin gehören die endlosen sterilen Ebenen von Albacete und besonders der Mancha baja, zu welcher die östliche Hälfte der Provinz von Ciudad-Real, der südöstliche Theil der Provinz von Toledo und die südwestlichen Gegenden der Provinz von Cuenca gehören. Nur hier und da unterbrechen niedrige Höhenkämme, deren Abhänge meist steil und von wasserlosen Schluchten durchfurcht sind, und welche schon von der Ferne durch ihre braunrothe Färbung das Gestein verrathen, aus dem sie bestehen, die ausserordentliche Einförmigkeit jener traurigen, menschenleeren und unfruchtbaren Gegenden. — Noch ist die in der Provinz von Madrid befindliche Kalkformation von Colmenar-viejo zu erwähnen, welche Mr. Reuter vergessen hat. Sie nimmt die Gegend zwischen dem Thale des Manzanares und den Vorbergen der Sierra de Guadarrama ein, besitzt allerdings bloss eine geringe Ausdehnung, ist jedoch nichts desto weniger durch das Vorkommen einiger Pflanzen characterisirt und bildet eine unebene, kaum hüglig zu nennende Gegend.

Zwischen diese primitiven und secundären Formationen, welche gleichsam das Gerippe des südlichen Tafellandes bilden, sind nun verschiedene tertiäre Sedimente eingeschoben, die sich an ihrer Oberfläche theils als loser Sand, theils als mergelig-thoniges Terrain, theils als Gypsboden zu erkennen geben. Von sandiger Beschaffenheit (terrains sablonneux) sind die Gegenden längs des südlichen Fusses der centralen Gebirgskette von den Plateau's von Molina, Siguenza und Hiendelaëncina an bis nach Portugal hinein. Bloss die Kalkvegetation von Colmenar-viejo unterbricht eine kurze Strecke weit diese sandigen Niederungen, welche meist sehr eben sind, und je weiter gen W. aus desto loserem Sande bestehen. Als die südliche Gränze dieser Sandgegenden kann man im Allgemeinen von Guadalajara an bis zum Meridian von Madrid den Lauf des Rio Tajuña, von dort bis an die Gränze von Portugal den des Tajo betrachten; nur das südlich von Madrid zwischen den Flüssen Manzanares, Jarama, Tajo und Guadarrama eingeschlossene Stück Land gehört nicht dem Sandterrain, sondern dem Mergel- und Gypsboden an. Längs der Flüsse verdichtet sich dieser Sand, welcher überall mit zahllosen abgerundeten Steinen vermengt ist, zu einem horizontal geschichteten weichen und lockeren Sandstein, oder wohl auch einer lockeren, aus Geschieben zusammengesetzten Breccie. Diese Sandsteine und Breccien bilden niedrige, doch steile, meist tafelförmig abgeplattete Hügel, welche von seichten Thälern von einander geschieden sind. Aus solchen Hügeln besteht z. B. der wegen seiner Fruchtbarkeit, seiner aromatischen Heiden und seines Honigs berühmte District la Alcarria, welcher in der Provinz Guadalajara westlich vom Plateau von Molina liegt. Von sandiger Beschaffenheit sind auch grosse Strecken der Ebenen Nieder-Estremadura's südlich vom Guadiana, desgleichen verschiedene Gegenden der Mancha und der Provinz von Cuenca. Ueberall ist der Sand ein Zersetzungsproduct entweder des Granits, wie längs des Scheidegebirges und in Nieder-Estremadura, oder des Sandsteins, welcher unter ihm liegt. — Das Centrum endlich von Neu-Castilien nehmen Thon-, Mergel- und Gypsformationen ein. Von thonig-mergeliger Beschaffenheit ist z. B. der Boden zwischen Madrid und Toledo, das Land zwischen den Flüssen Henares und Tajuña und der südliche Theil der Provinz von Cuenca. Die Gypsformation findet sich am ausgeprägtesten in einem Kreise, welcher durch die Ortschaften Cienpozuelos, Arganda del Rey, Huete, Cuenca, San Clemente, Quintanar de la Orden, Tembleque und Aranjuez gezogen wird, und könnte die Gypsformation von Tarrancón genannt werden, da diese Stadt so ziemlich in ihrem Centrum liegt. Der Thon- und Mergelboden bildet theils Ebenen, theils sanfte Höhenzüge, der Gyps dagegen ein sehr hügliges, von vielen Thälerchen durchfurchtes Terrain. Aus Thon, Mergel und Gyps bestehen auch grossentheils die Absätze des dem Ebrobecken zugekehrten Abhanges des südlichen Tafellandes, welche meist von wellenförmiger Gestaltung sind.

Was die hypsometrischen Verhältnisse des südlichen Tafellandes anlangt, so senkt sich dasselbe im Allgemeinen von NO. nach SW. zu. Als mittlere Höhe kann man 2200 par. Fuss annehmen: — die höchsten Parthieen sind die Plateau's von Hiendelaëncina, Siguenza, Molina, Pozondón und Barracas, die niedrigsten die Thalflächen des Tajo und des Guadiana in Estremadura.

Das im Vorstehenden geschilderte Land bietet selbst im Schmucke des Frühlings, die eigentlichen Gebirgsgegenden und vielleicht das Hügelland der Alcarria ausgenommen, einen äusserst monotonen und finstern Anblick dar; zu keiner Jahreszeit aber ist die Physiognomie desselben öder und trauriger, als im hohen Sommer und im Herbst, wo die Sträucher ihrer Blüthen beraubt, die Gräser und zarteren krautartigen Pflanzen verdorrt und bloss noch der Steppenvegetation angehörende Stauden und Halbsträucher, Disteln, einige Umbellaten, Cruciferen und einige andere Stauden aus verschiedenen Familien in frischem Wuchs vorhanden sind. Bevor ich jedoch ein Bild von der Physiognomie der herbstlichen Vegetation des südlichen Tafellandes im Allgemeinen entwerfe, will ich zuvor von demjenigen Theile seiner Vegetation sprechen, dessen Aussehen dem Einfluss der Jahreszeit weniger ausgesetzt ist, nämlich von den Bäumen. — Es ist sattsam bekannt, dass Centralspanien ein sehr baumarmes Land ist. Indessen darf man doch nicht glauben, dass man daselbst nichts als kahle Gegenden anträfe. Das Centrum des südlichen Tafellandes entbehrt allerdings der Bäume fast gänzlich, in den peripherischen Theilen dagegen sind die Bäume gar nicht selten, ja in manchen Gegenden, wie auf dem Plateau von Molina längs des Fusses des centralen Scheidegebirges, vor allem aber in der Serrania de Cuenca, und in Estremadura giebt es sogar sehr bedeutende Waldungen. Man kann im Allgemeinen sagen, dass, was die wildwachsenden Bäume, die Waldbäume betrifft, von denen allein hier die Rede sein kann, die südöstlichen Abhänge des Tafellandes, sowie die östlichen und westlichen Gegenden desselben, im Ganzen etwa ein Drittheil des Gesammtareals, baumreich, die centralen Regionen dagegen baumarm oder vollkommen von Bäumen entblösst sind. In den östlichen Gegenden herrschen die Coniferen, in den westlichen die Cupuliferen vor. Erstere bilden die berühmten Nadelwälder von Molina und Cuenca, letztere die grossen Eichenwaldungen von Estremadura. Die Wälder des Plateau's von Molina bestehen fast gänzlich aus *Pinus Pinaster* Ait., die der Serrania de Cuenca westwärts von den culminirenden Quarzketten, welche kahl sind, aus *Pinus pyrenaica*?, untermischt mit *P. Pinaster*, *P. silvestris* und *P. halepensis*, ostwärts jener Ketten vorzugsweise aus *Juniperus Sabina*, der hier als Baum auftritt und den ganzen Abhang des Tafellandes zwischen dem Plateau von Pozondón und Teruel bedeckt. In der westlichen grösseren Hälfte der Serrania erscheint diese Wachholderart, welche immer sehr lichte Waldungen bildet, die mit *Quercus Ilex* vermischt zu sein pflegen, durch *J. phoenicea* ersetzt, der daselbst sehr häufig ist, doch nur selten baumartig wird. Die Wälder von Estremadura, welche die Thalebenen beider jene Landschaft durchschneidenden Ströme zum grossen Theil ausfüllen, sind vorzugsweise aus *Quercus Suber*, *Qu. Ilex* und *Qu. Ballota* gebildet; — darunter finden sich bald bloss vereinzelt, bald in Masse *Qu. lusitanica*, *Qu. Toza* und *hispanica* Webb (letztere beiden besonders längs des Fusses der centralen Gebirgskette), so wie hier und da *Pinus Pinaster* und *P. Pinea.* Längs des Fusses der Centralkette ziehen sich leichte Gehölze von *Qu. Ilex*, *hispanica* und — ein für diese Gegend characteristischer Baum — von *Fraxinus angustifolia* hin. Aus dem grossen Centrum des südlichen Tafellandes trifft man bloss hier und da, wie z. B. an einigen wenigen Punkten der Mancha lichte Gehölze von Pinien und verkrüppelten Immergrüneichen an, welche aber im Vergleich zu dem übrigen Areal einen so geringen Raum einnehmen, dass man wohl sagen darf, das Innere des südlichen Tafellandes sei kahl und schattenlos. — Die schönsten Waldungen, unsern Wäldern wegen ihrer Dichtheit und ihrem Baumwuchs nichts nachgebend, sind die Nadelwälder, welche jene früher geschilderten Sandsteinplateau's der westlichen Hälfte der Serrania de Cuenca bedecken, so wie die Eichenwälder in den fast ganz aus losem Granitsand bestehenden Ebenon des Tajo-Thales in Hoch-Estremadura. In beiden sieht man schöne hohe Bäume von bedeutendem Stammdurchmesser und gewaltigen Kronen, malerisch bekleidet von *Usnea barbata* und anderen gemeinen Strauchflechten. In dem Pinares de Cuenca stehen die Bäume häufig so dicht, dass durch die in einander verschlungenen Kronen die Strahlen der Sonne kaum hindurchdringen können, weshalb an solchen Stellen auch kein Unterholz aufkommen kann, ja der handhoch mit abgefallenen verdorrten Nadeln bedeckte Boden der Vegetation fast gänzlich entbehrt. Allein trotz dieses schönen Baumwuchses sind die Wälder von Cuenca, weil sie bloss aus einander sehr ähnlichen Nadelhölzern bestehen, bei weitem nicht so malerisch, wie die aus mit so verschiedenartigem Wuchs, mit so mannigfach gestaltetem und gefärbtem Laube begabten Eichen und anderen Laubbäumen zusammengesetzten, und hier und da wohl auch mit Nadelbäumen vermischten Wälder von Estremadura. Einer der schönsten derselben ist der grosse, auf dem Wege von Almaraz nach Plasencia gelegene Wald von Toril, welchen der von dem centralen Scheidegebirge herabkommende Rio Tietar durchströmt. Die Hauptmasse dieses Waldes besteht aus

Korkeichen, deren phantastischer Wuchs, deren rothbraune Stämme und gelblichgrünen, glänzenden Blätter angenehm gegen das düstere, graue, matte Laub, die dichten geschlossenen Kronen und die schwarzgraue Rinde der häufig darunter gemischten *Qu. Ilex* contrastiren. Je mehr man sich dem Flusse nähert, desto häufiger erscheinen grosse stattliche Bäume von *Qu. lusitanica* und *Qu. Toza* in vielen Varietäten. Beide Eichenarten erinnern durch ihren Wuchs an unsere deutschen Eichen, mit denen auch das Laub seiner Form nach Aehnlichkeit hat. *Qu. lusitanica* hat dunkelgrünes, glänzendes, unterhalb weissliches, *Qu. Toza* mattgrünes Laub. Beide Bäume, unter den genannten immergrünen Eichen wachsend, bringen einen ungemein malerischen Effect hervor, welcher durch das saftige Grün der langen Nadeln des in jenem Walde ziemlich häufig vorkommenden *Pinus Pinaster* noch erhöht wird. An den Ufern des Flusses sind endlich unter den genannten Waldbäumen noch *Fraxinus angustifolia*, *Populus alba* und *Salix alba* gemischt, so dass das Auge hier auf jedem Schritt überraschend schönen Baumgruppen begegnet. — Die Gehölze von *Fraxinus angustifolia* und *Quercus Toza*, welche man, wie schon erwähnt, längs des Fusses der centralen Gebirgskette antrifft, würden schöner sein, wären sie dichter und besässen namentlich die Bäume der genannten eleganten Eschenart ihren natürlichen Wuchs. Man sieht dieselben aber fast nirgends in ihrer ganzen natürlichen Schönheit, wie ich sie in Navarra und Arragonien gesehen zu haben mich erinnere, weil man sie ganz, wie bei uns die Weiden, von Zeit zu Zeit zu köpfen pflegt, um die Aeste als Reisig zu benutzen. Man sieht deshalb nichts als kurze dicke Stämme mit fast kugelrunden Kronen ruthenförmiger Aeste. Manche dieser Bäume sind übrigens sehr alt. Ich habe viele Exemplare dieser Esche mit grossen dicken Stämmen gesehen, ja vor einigen Wochen hat man in der Nähe des Escorial eine solche Esche — leider! — gefällt, deren Stamm einen Durchmesser von 13 span. Fuss (ungefähr 11 par.) besessen hat. — Werfen wir zum Schluss noch einen Blick auf die Verbreitung der Waldbäume im südlichen Tafellande, so bemerken wir, dass dieselben in Masse bloss in den mit sandigem Boden begabten Gegenden vorkommen, die Coniferen vorzugsweise auf zersetztem Sandstein (auf dem Plateau von Molina finden sich die Gehölze von *Pinus Pinaster* stets bloss auf dem Sandstein, nicht auf dem Kalk), die Cupuliferen auf zersetztem Granit. Die thonigen und gypshaltigen Terrains entbehren der Wälder gänzlich (die sparsamen Gehölze der Mancha finden sich ebenfalls bloss in sandigen Gegenden), desgleichen der Kalkboden und der harte, sich wenig zersetzende Quarzit. In den Umgebungen von Madrid soll es in alter Zeit, geschichtlichen Denkmälern zufolge, bedeutende Waldungen gegeben haben. Diese haben wahrscheinlich ebenfalls die sandigen Landstrecken bedeckt und aus *Qu. Ilex* bestanden, wie noch die Ueberreste verrathen, als welche die sehr lichten königlichen Gehölze der Casa de Campo und des Pardo zu beiden Seiten des Manzanares, deren Boden ebenfalls aus Sand zusammengesetzt ist, zu betrachten sind.

Aehnlich wie die Bäume sind auch die Sträucher auf dem südlichen Tafellande verbreitet. Die Strauchvegetation findet sich nämlich ebenfalls am meisten entwickelt in den peripherischen Landstrichen, während sie im Centrum nur spärlich vorhanden ist. Ich will hier bloss über die Verbreitung der gesellig wachsenden und eben deshalb den Character der Vegetation bestimmenden Sträucher ein Paar Worte beifügen. Die gemeinsten, massenhaft auftretenden, ganze Landstriche überziehenden Sträucher des südlichen Tafellandes sind: *Rosmarinus officinalis*, *Retama sphaerocarpa* Boiss., *Cistus ladaniferus* und *C. laurifolius*. Der Rosmarin bestimmt den Character der Strauchvegetation in der westlichen Hälfte der Serrania de Cuenca, wo er im Verein mit *Juniperus phoenicea* und *J. Oxycedrus* alle Waldblössen bedeckt und in den lichteren Waldungen das Unterholz bildet, so wie in dem Hügellande der Alcarria. Man sieht in diesen Gegenden oft Stunden lang nichts als Rosmarin, ganz so, wie man in Estremadura und besonders in der Sierra Morena meilenweit, ja ganze Tagereisen, nichts als *Cistus ladaniferus* erblickt. Wie man jene Gegenden mit dem Namen Cistusheiden belegt hat, so könnte man die erwähnten Landstriche des östlichen Neu-Castilien Rosmarinheiden nennen. *Retama sphaerocarpa* findet sich vorzüglich in den sandigen Niederungen um Madrid und der Mancha, überhaupt in den centralen Gegenden des Tafellandes, vorzugsweise auf Sand, doch auch auf Thon und Mergel, ja selbst, wiewohl sehr kümmerlich, auf Gyps. Die beiden oben genannten Cisten endlich bestimmen wesentlich den Character der Strauchvegetation längs des Fusses der centralen Gebirgskette und im Westen des südlichen Tafellandes, in Estremadura, dessen ungeheure Cistusheiden hinlänglich bekannt sind. *Cistus laurifolius* findet sich in Estremadura nur sehr selten und wird daselbst durch *C. monspeliensis* ersetzt, dagegen bildet derselbe die bei weitem grösste Masse der Strauchvegetation auf dem Plateau von Molina und im Verein mit *C. ladaniferus*

die Strauchvegetation des Plateau's von Hiendelaëncina. Weiter westwärts verschwindet er allmählich, und überlässt dem *C. ladaniferus* das Terrain allein. Beide Cisten wachsen übrigens auf jedem Sandboden, ohne Unterschied, ob derselbe ein Product von zersetztem Sandstein oder Kalk, von Gneis, Granit oder Quarzit ist. In den centralen Gegenden habe ich keinen dieser Cisten gesehen.

Ich will nun die Vegetation des südlichen Tafellandes schildern, wie ich sie auf meinen Reisen im Sommer und Herbst dieses Jahres gefunden habe, und werde mich dabei bloss auf die Gegenden beschränken, durch welche mich jene Reisen geführt haben, nämlich die Provinzen von Cuenca, Guadalajara, Madrid, Toledo und Hoch-Estremadura. Ich betrat das südliche Tafelland zum ersten Male Ende Juli auf meiner Reise von Zaragoza nach Molina. Der Abhang des neucastilianischen Hochlandes besteht hier aus drei deutlich ausgeprägten Stufen oder Terrassen, nämlich aus dem wein- und getreidereichen Campo de Cariñuca, welches die unterste Stufe bildet, aus der Ebene von Daroca und aus dem Plateau von Used, von dem aus das hohe Plateau von Molina als ein niedriger Bergzug erscheint. Bis Daroca, bis wohin der Boden zum Theil aus Thon und Gyps zusammengesetzt ist, unterscheidet sich die Vegetation nicht wesentlich von der des Ebrobeckens; die Plateauflora beginnt erst westlich von der genannten Stadt, welche in dem durch seine üppige Fruchtbarkeit berühmten Thale des Rio Giloca liegt, wenn man zu der dritten Terrasse emporsteigt, sich zu zeigen. Der wellig gestaltete sandig-lehmige Boden ist kahl, ohne Bäume und Sträucher, und mit *Scolymus hispanicus*, *Echinops strigosus*, *Picnomon Acarna* und *Carlina corymbosa* dünn bestreut, zwischen denen überall das nackte steinige Erdreich durchschimmert. Hier und da fand ich Büschel von *Senecio squalidus* L., *Nepeta Nepetella*, *Sideritis hirsuta*, *Ruta montana*, einzelne Exemplare von *Atractylis humilis*, *Centaurea ornata*, *Convolvulus lineatus*, *Herniaria hirsuta* und *Alsine rubra*: — diese wenigen Pflanzen bildeten beinahe die ganze blühende Vegetation, alle übrigen waren verdorrt, die einjährigen Gewächse bereits gänzlich verschwunden. Schon hier begann sich eine Pflanze zu zeigen, deren Vorkommen sein Maximum in den centralen Gegenden des südlichen Tafellandes erreicht, nämlich *Taraxacum pyrrhopappum* Boiss. Reut., von Reuter zuerst um Madrid und in der Mancha gefunden. Ich habe diese, *T. obovatum* sehr verwandte Art, deren specifischer Name ziemlich unpassend ist, da ihr Pappus gewöhnlich eine gelbliche, nur selten eine blassröthliche, niemals aber eine feuerrothe Farbe besitzt, über die Plateau's von Molina, Pozondón und Barracas bis in das Thal von Palencia hinab verfolgt, sie später auf der Ebene von Requena, namentlich aber und in grosser Menge im Centrum Neu-Castiliens wiedergefunden, und sie auch in den Provinzen von Guadalajara, Madrid und Toledo, ja selbst in den tiefen Thälern des centralen Scheidegebirges und jenseits desselben in den Ebenen Alt-Castiliens, wiewohl sehr sparsam, beobachtet. — Ueber eine niedrige, mit Gebüsch von *Quercus Ilex* und *Cistus laurifolius* bewachsene Quarzitkette gelangt man auf die oberste Stufe des Abhanges, auf das öde Plateau von Used. Der grösste Theil dieses ziemlich ebenen, von niedrigen, dünn mit dürftigen Immergrüneichen bewaldeten Hügelreihen durchzogenen Plateau ist unbebaut und mit *Satureja montana*, *Thymus Zygis* und *Salvia lavandulaefolia* bedeckt. Die drei genannten Halbsträucher blühten noch, allein ihre Blumen sind zu klein, als dass sie der Gegend ein heiteres Ausehen verleihen könnten. Das Land sieht, so weit das Auge reicht, fahl und trostlos aus. Hier und da schimmerten die gelben Blumen der *Phlomis Lychnitis* oder des häufigeren *Scolymus hispanicus*; ausserdem fanden sich hier noch in Blüthe *Sideritis pungens*, *Artemisia campestris*, *Stachys arvensis*, *Trifolium tomentosum*, und namentlich *Euphorbia nicaeensis*, deren gelbgefärbte folia floralia die braune öde Gegend noch am meisten belebten. An Gräben und auf Schutt um die sparsamen Dörfer blühten *Plumbago europaea* und *Xanthium spinosum*, zwei auf dem ganzen südlichen Tafellande sehr gemeine Pflanzen, in Menge, und in den erwähnten Eichengehölzen, deren Unterholz lediglich aus *Cistus laurifolius* besteht, beobachtete ich *Ruta montana*, *Sedum altissimum*, *Jasione montana* und einen *Dianthus* noch spärlich in Blüthe. Auch begann sich hier *Digitalis Thapsi* zu zeigen, welche noch blühte und sich in grosser Menge in den sandigen Gegenden längs des Fusses des centralen Scheidegebirges findet.

Die hohen, kalten, sanftgewölbten Flächen des Plateau's von Molina sind, so weit sie aus Kalk bestehen, völlig kahl, mit Gerölle bedeckt und dünn mit Halbsträuchern und krautartigen Pflanzen bestreut. Im Frühlinge, wo der Graswuchs entwickelt ist, mögen diese Höhen ziemlich grün aussehen, im hohen Sommer und Herbst dagegen sind sie grau und verrathen von fern kaum eine Spur von Vegetation. Die Hauptmasse der Vegetation besteht auch hier aus den schon erwähnten aromatischen Labiaten, ausserdem wachsen daselbst häufig noch folgende Pflanzen: *Achillea tomentosa*, *Mil-*

lefolium, eine niederliegende weissfilzige *Artemisia* von alpinem Habitus, *Artemisia herba alba* Boiss., *campestris*, *Santolina incana*, *Inula montana*, *Taraxacum pyrrhopappum*, *Hieracium Pilosella*, *Andryala* sp., *Plantago* sp., *Silene legionensis* Lag., eine dürftige kleine Pflanze mit weisslichen Blumen, welche durch die ganze Serrania de Cuenca und durch die centrale Gebirgskette verbreitet ist, *Galium verum*, *Carduncellus pinnatus* (fast ganz verblüht), *Alyssum calycinum*, *Biscutella saxatilis*, *Lavandula spica*, *Teucrium Polium*, *Chamaedrys*, *Sideritis Cavanillesii*, *pungens*, *Hippocrepis comosa* etc. In Spalten der Kalkfelsen um Molina, welche Stadt in einem tiefen Einschnitte des Plateau's liegt, durch den der Rio Gallo dem Tajo entgegenströmt, blühten der hübsche *Sarcocapnos enneaphyllos*, ein polsterbildendes zerbrechliches *Teucrium*, *Nepeta Nepetella* und *Digitalis obscura*; — im Thale des Flusses an Gräben und feuchten Stellen *Lepidium latifolium*, *L. Iberis*, *Senecio Doria*, *S. foliosus* Salzm., eine durch ganz Centralspanien auf feuchtem Sand, fettem Lande und Schutt äusserst gemeine Pflanze, *Plumbago europaea*, *Lythrum Salicaria var. tomentosa*, *Mentha rotundifolia*, *silvestris var. canescens*, *Origanum virens*, *Ballota nigra*, *Lycopus europaeus*, *Epilobium hirsutum*, — im Flusse und den Wasserleitungen selbst *Polygonum amphibium*, verschiedene Arten von *Potamogeton*, *Lemna* und andere Wasserpflanzen. Die Kieferwälder um Molina mögen, wenn *Cistus laurifolius* und die hier ebenfalls häufige *Erica vagans*? in Blüthe stehen, einen recht bunten Anblick darbieten; damals war ausser wenigen Exemplaren von *Betonica officinalis*, *Clinopodium vulgare*, *Tormentilla erecta*, *Melampyrum pratense*, lauter gemeinen mitteleuropäischen Waldpflanzen, kaum eine krautartige Pflanze in Blüthe zu finden und selbst die grasigen feuchten Niederungen der Gründe entbehrten ausser *Bellis perennis* des Blüthenschmuckes gänzlich.

(*Beschluss folgt.*)

Berichtigende Notizen zu Fechner's Flora der Oberlausitz.

Von Dr. *L. Rabenhorst.*

Seit dem Erscheinen meiner Flor. Lusatica (1839) bin ich, obgleich seit dem nicht mehr in der Lausitz wohnend, doch mit allen Botanikern des Gebietes in dem lebhaftesten Verkehr geblieben: ein Jeder von ihnen hatte es sich gleichsam zur Pflicht gemacht, alles Neue oder Zweifelhafte, mochte es auch nur den Standort betreffen, mir sofort mit Belegen einzusenden. Ich kann daher dreist die Behauptung aussprechen, dass es neben mir wohl kaum einen Floristen geben möchte, der wie ich im Besitz eines so umfangreichen Materials in Bezug auf *seine* Flora sich findet.

Ich habe deshalb auch, sowohl der Sache selbstwillen, wie im Interesse meiner geehrten Freunde, die so uneigennützig mir ihr wohlerworbenes Gut mittheilten, schon 1846 in meinem „botanischen Centralblatte" berichtigende und ergänzende Nachträge zu meiner Flora gegeben.

Im Jahre 1849 erschien ganz unerwarteter Weise eine Flora der Oberlausitz von C. A. Fechner. Ich sage *unerwarteter* Weise, denn kein Botaniker der Lausitz hatte Notiz davon und Herr Fechner ist kaum als Botaniker gekannt. Herr Fechner äussert nun zwar im Vorworte sehr bescheiden: „sie (seine Flora) wäre nicht geschrieben worden, wenn Rabenhorst seine Flora in deutscher Sprache abgefasst hätte." Das aber ist es, was mich denn endlich doch noch bestimmt, das Wort zu ergreifen; denn man könnte hieraus schliessen, dass meine Flora dem Herrn Fechner zur Basis gedient habe. Ist dies der Fall, so hat er sie ohne Sachkenntniss benutzt, denn er macht so grobe Verstösse und Verwechselungen der Pflanzen, die in meiner Flora nicht enthalten oder doch in meinen Nachträgen (1846), die Herr Fechner gar nicht kennt, berichtigt sind. Und so zur Sache:

pag. 3. (der Fechner'schen Flora) *Callitriche autumnalis* L. ist *C. hamulata* Ktz. vergl. bot. Centralbl. pag. 190.

pag. 6. *Veronica Teucrium* L. kommt in der Lausitz nicht vor; vergl. bot. Centralbl. 192. u. 193.

pag. 10. *Valeriana officinalis* L. ist *V. exaltata Mikan* und *V. sambucifolia Mikan*; zumal letztere ist in der Oberlausitz allgemein verbreitet, während die *V. off.* L. daselbst fehlt.

— *Valerianella dentata* ist *V. Morisonii* DeC.

— — *Auricula* DeC. hier musste die Form mit behaarten Früchten (b. *lasiocarpa*), die um Niesky und a. O. vorkommt, erwähnt werden.

pag. 11. *Montia fontana* L. tritt in 2 Formen, als *minor* und *major* (*rivularis* Gmel.) auf.

— *Iris sibirica* L. kennt der Verf. aus seiner nächsten Nähe nicht, sie wächst nämlich an der Weinlache, dicht am Fusswege nach Leschwitz.

— *Gladiolus communis* L. ist *G. imbricatus* L. und

pag. 12. *Gl. imbricatus* L. ist *G. Boucheanus* Schlecht. vergl. bot. Centralbl. pag. 240.

pag. 22. unter *Avena* fehlt die in der Oberlausitz nicht einmal seltene *A. praecox* L.

pag. 23. fehlt *Koeleria glauca* DeC.

— unter *Poa* fehlt *P. hybrida* Gaud.

pag. 24. mussten bei *Molinia coerulea*, da das Buch zumal für Anfänger geschrieben ist, die habituell so sehr abweichenden Formen: *major* und *minima*, erwähnt werden.

pag. 25. *Festuca Myurus* L. fehlt in beiden Lausitzen; vergl. bot. Centralbl. pag. 244. Es ist die *Vulpia Myurus* Gmel. = *V. Pseudo-Myurus* Reichenb.

pag. 26. *Festuca aspera* Mert. et K. ist mit *Bromus asper* Murr. pag. 27. ein und dieselbe Pflanze und kommt in bewaldeten Berggegenden durch die ganze Oberlausitz vor.

NB. Ueber die übrigen Gräser bitte ich meine Nachträge in dem bot. Centralbl. zu vergleichen.

pag. 28. *Scabiosa ochroleuca* L. keine Var., sondern eine gute Art, die sich schon *ex habitu* durch die eirunden Köpfchen wesentlich unterscheidet.

pag. 29. unter dem *Plantagines* fehlt *P. arenaria*, die auf dem Gottesacker bei Niesky nicht selten ist.

pag. 35. *Potamogeton pectinatus* L. ist *P. trichodes* Cham.

pag. 37. *Lithospermum officinale* L. ist *L. arvense*.

pag. 44. unter *Campanula* vermissen wir die *C. latifolia*, die schon Kölbing aufführt; in neuester Zeit ist sie von dem Herrn Peck bei Herrnhut sehr häufig gesammelt worden.

pag. 46. bei *Viola canina* und *V. tricolor* mussten die gewöhnlichen Formen mit erwähnt werden. Vergl. bot. Centralbl. pag. 328.

pag. 48. *Rhamnus Frangula* muss von *Rhamnus* als besondere Gattung getrennt werden.

pag. 49. und 50. *Chenopodium*. Hier muss ich der Kürze wegen auf das bot. Centralbl. 331. verweisen. *Atriplex* wird hier vermisst. Sie ist aus logischer Consequenz! in die 21. Klasse gerathen.

pag. 51. unter den *Gentianen* fehlt *G. asclepiadea* L. — *G. Pneumonanthe* kommt auch bei Pfaffendorf und *G. Amarella* an der Nordseite der Landskrone vor. *Hydrocotyle* hätte der Verf. näher haben können, sie ist um Görlitz gar nicht selten. Es ist überhaupt auffallend, dass der Verf. die nächste Umgegend seines Wohnorts gar nicht zu kennen scheint.

pag. 55. mussten bei *Aethusa Cynapium* die von Burkhardt zuerst beobachteten Formen: *agrestis* Wallr. und *segetalis* Boenn. angeführt werden.

Unter den Dolden sind die cultivirten und verwilderten aufgenommen, dann durfte aber auch *Archangelica officinalis* nicht ausgeschlossen werden, die in den meisten Dorfgärten zu Hause ist.

pag. 64. unter den Laucharten fehlt *Allium carinatum*, und endlich zur 6. Klasse noch gehörend fehlt der schöne *Streptopus amplexifolius*.

pag. 71. *Alisma natans* kommt nicht mehr bei Moys vor, die Tümpel, wo sie früher in Menge war, sind trocken gelegt. Im Gattungscharakter steht „Bl. in Rispen"!!

pag. 77. *Elatine triandra* ist mit *E. hexandra* zu vereinigen, sie können übrigens durch die gegebenen Diagnosen wohl getrennt, aber nicht erkannt werden. Das Hauptkennzeichen liegt in der Gestalt des Saamens, der aber gar nicht erwähnt ist. Vergl. bot. Centralbl. 347.

pag. 78. *Monotropa hypophegea* Wallr. ist nur eine Form mit nackten Staubfäden von *M. hypopitys*. So leicht hierdurch beide von einander unterschieden werden können, so schwierig, wenn nicht unmöglich wird es sein, sie nach den Diagnosen des Verf.'s zu unterscheiden.

pag. 86. fehlt *Oxalis corniculata* L.

— unter *Sedum* fehlt *S. maximum*, das sogar häufiger als *S. Telephium* ist.

pag. 95. unter den Rosen fehlen: *sepium* und *pomifera*.

pag. 96. unter den Potentillen fehlt *P. mixta* Nolte.

pag. 100. unter den Wiesenrauten fehlt *Th. angustifolium* Jacq.

pag. 102. bei *R. Flammula* musste die kriechende Form (*R. reptans* L.) erwähnt werden; sie kommt bei Niesky vor.

pag. 111. fehlt *Alectorolophus villosus* Pers. (*A. hirsutus* All.) Vergl. bot. Centralbl. 382.

— unter *Euphrasia* fehlt *micrantha* Rchb.

pag. 114. *Teesdalia Iberis* = *T. nudicaulis* R. Br. Hier hat der Verf. schon wieder seinen Wohnort (Görlitz) vergessen, wo sie eben so gemein, wie bei Bautzen und Herrnhut ist.

NB. Unter den Cruciferen fehlt ferner: *Senebiera Coronopus* Poir., die in Bautzen in einigen Strassen nicht selten ist. Sie ist übrigens auch in Reichenbachs Flor. Saxonica nachzutragen.

pag. 122. unter *Geranium* fehlt *pyrenaicum* L., das im Park von Gr.-Beuchow vorkommt.

pag. 123. wird *Malva rotundifolia* L. als eine sehr gemeine Pflanze bezeichnet. Ich kann dem Hrn. Fechner die Versicherung geben, dass sie bis jetzt in der Oberlausitz noch gar nicht aufgefunden ist. Hr. Fechner hat also entschieden die *M. vulgaris* Trag. Fr. (*rotundifolia* Cav.) dafür genommen.

pag. 139. unter *Crepis* fehlt: *C. succisaefolia* Tausch, welche Hr. Medicinal-Assessor Buek auf der Kurdorfer Wiese bei Lauban für das Gebiet entdeckte.

Beilage.

Beilage zur botanischen Zeitung.

9. Jahrgang. Den 28. Februar 1851. 9. Stück.

pag. 143. *Carduus Personata* Jacq. besitzen wir durch Hrn. Buek auch vom Schlossberge bei Lauban.

pag. 144. unter *Cirsium* fehlen: *C. setosum* M. B. und *C. hybridum* Koch; beide um Niesky nach Burkhardt.

pag. 150. unter *Seuecio* fehlt: *S. Fuchsii* Gmel. und die Wallroth'sche var. b) *salicifolia*; ebenfalls um Niesky und nicht einmal selten.

pag. 153. *Bidens tripartita* hat eine Form die nur 2—4, höchstens 6″ hoch wird. Das war nöthig zu bemerken, da die Höhe 1—3′ angegeben ist.

— unter *Achillea* fehlt die *setacea* W. K.

pag. 158. *Epipactis viridiflora* Rchb. ist als Abänderung von *Orchis latifolia* aufgeführt!

— unter den *Orchis*-Arten fehlt die *O. angustifolia* W. et Grab. Sie kommt auf Wiesen bei Oedernitz und Kunnersdorf vor; sie muss wohl unterschieden werden von *O. angustifolia* Lois., die mit der *O. divaricata* Rich. zusammenfallend, zur *O. latifolia* L. gehört.

pag. 159. Bei *Epipactis latifolia* fehlen die Formen: *viridiflora* und *microphylla* Ehrh.

pag. 162. Unter den *Euphorbien* fehlt: *E. solisequa* Riv. Sie wurde zuerst von Peck im Bienitzer Thale aufgefunden.

pag. 165. unter den Seggen sind *C. Oederi* Retz, *C. pilulifera* L. und die zur *C. paludosa* gehörende Form: *Kochiana* DeC. vergessen worden.

pag. 175. führt der Verf. *Xanthium spinosum* L. auf. Eine südeuropäische Pflanze, die durch die Karden eingeführt oder auf sonst eine Weise hierher verschleppt ist. Das musste bemerkt werden, denn sie gehört im strengen Sinne nicht zur Flora.

Das ist, was ich beim flüchtigen Durchblättern zu bemerken für nöthig erachtet habe. Eine Musterung der Beschreibungen will ich nicht weiter vornehmen; es wird genügen ein einziges Beispiel zu geben: pag. XXXV. „*Asarum.* Perigon 3spaltig, oberständig." pag. 88. *Asarum europaeum.* Kelch rauchhaarig; Blumenhülle glockig mit 3spaltigem Saum; Kapsel 5fächerig."!!

Sammlungen.

Klotzschii Herbarium vivum Mycologicum sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Cent. XV. cura Lud. Rabenhorst, Phil. Dr. etc. Dresdae MDCCCL. 4.

Versprochenermassen giebt uns hier der fleissige Herausgeber die 15te Centurie der deutschen Pilze, welche wieder durch mehrere neue, sowie seltene Arten und durch mehrere neue Gattungen unsere Kenntnisse bereichert und mit vielen Nachträgen die frühern Centurien ergänzt und verbessert. Besonders viele Beiträge lieferte Cesati. Die Sammlung besteht aus folgenden Arten:

1401. *Agaricus (Volvaria) parvulus* Weinm. Auctumno in arenis saepe inundatis fl. Sepitis; prima aestate inter segetes. Ille speciosior, pileo lilacino argenteo-nitens. 2. *Marasmius stipulicola* Ces. Mspt. Numne: *A. juncicola* Fr. Ep. 119 idem fungus. — Pileus rufus, ad umbonem depressus, passim explanatus et tunc plicatulus. Lamellae candidae, adtingentes. 3. *M. Hudsoni* Fr. Epicr. 4. *Fistulina hepatica* (Schaeff.) Fr. 5. *Irpex paradoxus* Schrad. 6. *Boletus luridus* Schaeff. Ab omnibus affinibus praeprimis sporarum forma atque indole differt, ita ut cum ulla specie hujus gener. vix confundi possit. L. R. 7. *Hydnum stipatum* Fr. 8. *Hypochnus bombycinus* Fr. 9. *Clavaria trichomorpha* Schw.? Capillaris, alba v. carneola, plerumque minuta Isariam simplicem referens; exsiccando contrahitur et fuscescit. 10. *Bovista nigrescens* Pers. Species insignis: Sporidia exacte sphaerica longe pedicellata, pedicelli (saepissime) arcuato-curvati. L. R. 11. *Lycoperdon constellatum* Fr. 12. *L. utriforme* Bull. 13. *Erysiphe Xanthii* Rabenh. 14. *Er. depressa* Lk. Forma c. 15. *Er. pannosa* Lk. An melius nov. genus formans? Auerswald. 16. *Helotium Virgultorum* (Fl. D.) Forma: Artemisiaecolum! 17. *Peziza compressa* Pers. 18. *P. rutilans* (Fl. Dan.) δ. *alpestris* Mielichh. 19. *P. Neesii* Fw. P. Lecanora Nees in Bot. Z. 1836. Beibl. 24. Parasitans in crusta Zeorae elatinae. 20. *P. Cerastiorum* Wallr. Duplicem observo formam: aliam pallidiorem, disco omnino livescenti; alteram saturate coloratam, etiam jam adulta. Jam vivam plantam matricem adgreditur,

et tunc plerumque pallidior. 21. *P. sphaerocephala* Wallr. 22. *P. Syringea* Wallr. 23. *P. melaloma* Alb. et Schw. 24. *P. Ebuli* Cesati Msp. Vercellis; autumno in hyemem usque. Num P. herbarum forma? Sed vix credo. Cesati. NB. Forma et colore nobilissima et facile distincta species. Conf. herbar. N. 633. L. R. 25. *P. litorea* Fr. 26. *Isaria brachiata* (Batsch) Schum. 27. *Is. glauca* Ditm. 28. *Stilbum erythrocephalum* Ditm. 29. *Myropyxis* (Gen. nov.) *caricicola* Ces. msp. Conceptaculum cupulare e filis radiantibus contextum, e cujus basi assurgunt hyphae ramosae pertenues, sporidiis copiosissimis et minutissimis obsitae, molem unguinosam ceratum aemulantem efficientes, exsiccando corneam. Num velum primitus adsit, num hyphae etiam e lateribus conceptaculi oriantur? — Totus fungillus in vivo plus minus luteus. Basin foliorum culmorumque Caricis paludosae omnino marcescentem incolit. — Perrara. 30. *Ascobolus glaber* Pers. 31. *A. carneus* Pers. 32. *Thysanopyxis pulchella* mihi mss. Num *Volutella ciliata* Tode? *Thysanopyxis* (Gen. nov.) Ces. mss. Conceptaculum, quod vix stroma nuncupare licet, liberum, membranaceum, persistens neque aetate forma v. colore mutabile, velum sporidiorum glebam obtegens mihi manifestum etsi tenuissimum, genus condere suaserunt, quod forsan in posteris ad familiam propriam constituendam vocabimus cum genere altero — (*Myropyxis* Nob.) — a Tuberculariaceis ad Gasteromycetes transitum statuentem: illinc *Myrothecio*, *Fusario cincto*, *ciliato*, magisque *Ditiolae* (sporidiorum gleba in *Myropyxide*) accedens, hinc autem Aecidiaceis *Graphiolae* causa. *Thysanopyxis pulchella*: Myces elegans, candidum, minutum; cupula basi punctiformi matrici insidens, facile detersilis, margine fimbriis mollibus pulchre ciliato. Sporidia minutissima glebulam flavidulam vel rarius carneolam plus minus intumescentem et cito diffluentem efficiunt. — Incolit folia jam exesa, praecipue Robiniarum, conglobata. Cesati. 33. *Helicosporium vegetum* Nees. 34. *Helicotrichum candidum* Pr. Mspt. 35. *Crocysporium album* Pr. Mspt. 36. *Menispora ciliata* Corda. Var. *rotundata* Pr. 37. *Sporotrichum laxum* Nees. Sporis oblongis utrinque obtusis albidis! 38. *Helminthosporium camptotrichum* Corda. 39. *Fusarium oxysporum* Schlecht.? Primitus punctiforme, dein diffluens in stratum gelatinosum, roseum. Sporidia minuta, curvata utrinque acuta. — Ad folia hyberna segetum nivibus geluque macerata. Vercelli: primo vere 1850. Cesati. NB. Saltem proximum sed minime F. tenue s. graminum Corda! Sporae in hoc cylindricae curvatae utrinque acutissimae (quasi rotundato apiculatae), in illis graciles longe acuminatae. L. R. 40. *F. Cesatii* Rabenh. Mspt. F. adnatum e gelatinoso-carnosum difforme, sanguineum s. coccineum, stromate vix ullo, spor. minutissimis fusiformibus simplicibus rectis hyalinis utrinque truncatis. Colore Fus. graminearum Schw. Fl. Anh. I. pag. 285. simillimum, at sporarum forma magnitudineque valde distincta species. 41. *Coryneum pulvinatum* Kze. 42. *Cytispora grisea* Pers. Sporidia maxima oblonga! 43. *Cesatia* Rabenh. (Gen. nov.) Pyrenia tenuissime membranacea entophleodea, basidia filiformia simplicia abeuntia in sporas primitus moniliformi-seriatas, demum papillae aterrimae forma catervatim erumpentes, breve cylindraceas utrinque obtuso-truncatas. Papillae s. globuli ostiola mentiunt quodammodo. *Cesatia Spartii* Rabenh. Mspt. C. sporis oblongis s. cylindraceis utrinque truncatis obtusangulis simplicibus hyalinis laevibus. Fungillus sero hyeme mihi obvius ad ramulos Spartii (Genistae), scoparii humistratos arenaque conspurcatos. 44. *Nectria chrysites* (Wallr.) 45. *Halonia Salicella* Rabenh. Sphaeria Salicella Fr. syst. II. pag. 377. Asci tenerrimi vix visibiles hyalini, sporis fusiformibus utrinque rotundatis, rectis v. curvatis pellucidis uniseptatis. 46. *Placentaria depressa* Awd. Mspt. an i. q. Coryneum depressum Schm.? Genus nov. diff. a Coryneo sporidiis integris! Auerswald. NB. Genus mihi adhuc dubium. L. R. 47. *Sphaeria scabra* Schmidt. Sph. elongata b) minus evoluta Fr. 48. *Sph. Achilleae* Awd. Peritheciis gregariis, saepius confluentibus, subdepresso-globosis, insculptis, ostiolis plus minusve elongatis, epidermidem perforantibus, in madidis perithecia multoties superantibus, paululum incurvis vel flexuosis; ascis 8-sporis, brevibus, subfusiformi-clavatis, sessilibus; sporidiis parvis, oblongis, hyalinis, 4-septatis, loculis binis mediis quam marginalia majoribus. 49. *Sph. duplex* Sowerby. 50. *Valsa* (*Sphaeria*) *leucostoma* Pers. 51. *Sph. Tridactylidis* Awd. Mspt. Ascis subclavatis octosporis. spor. biseriatis irregulariter oblongis multi- (6—8-) septatis longitudinaliterque plicatis melleis pellucidis. Quoad spor. formam simillima est Sph. elongatae! 52. *Sph. naucosa* Fr. 53. *Sph. Asteroma* (Fr.) Wallr. v. Caryophyllacearum forma: Saponariae. 54. *Sph. Asteroma* Wallr. v. Polygonati DeC. 55. *Sph.* (*Ceratostoma*) *orthoceras* Fr. Diff. a Sph. Bardanae Wallr. collo longiore graciliore subulato! L. R. 56. *Coleroa Chaetomium* (Kze.) Rabenh. Dothidea Chaetomium Kze. in Fr. syst. Chaetomium circinans Wallr. pr. p. Sphaeria commixta Awd. in litt. Genus insigne, a Stigmatea Fr. longe distat; praesertim diff. perith. villosis, ascis *octo*-sporis, spor. oblongis nucleo granuloso. 57. *Septoria Violae* Rabenh. Mspt. 58. *Rotaea flava* Ces. mss. Rotaea

G. nov. Ces. mss. E tribu Alphitomorphearum, ad Sphaeronemeas transitum statuens stromate oblite-rato, saepius nullo. — Peridia sessilia, membranacea; sporae e vertice fovillae instar erumpentes, simplices, liberae, subrotundae s. obscure angulosae. ***Rotaea flava.*** Fungillus eximius, etsi minimus; primo albidus, dein totus pulchre flavus; *folliculа Phalaenae Cossi inania inhabitans*, rarius eorum faciem externam obsidens. Peridium floccis septatis obtectum, magisque ad basin, unde interdum, sed perrare, in stroma tenue concolor obrepunt. Effoeta peridia cupulas albidas applanatas, fere Myrothecii conceptacula, mentiunt. — Thelebolum prope refert, sed sporas in globulum quidem coactas, minime autem vesicula inclusas hactenus videre contigit. Genus dixi in honorem *D. Laurentii Rotae*, Med. Doctoris, bergamensis, qui docte disseruit de agro Papiensi sedulo perlustrato in Florae Insubricae incrementum, cui et e Bergamensi provincia pulcherrimas stirpes adtulit. Sic *Sturmiam Loeselii*, *Isatim praecocem*, *Staehelinam dubiam*, *Scirpum atropurpureum* (Retz), *Caricem* (*Vigneam*) *Rotae* (DNs. Ind. sem h. b. genuens. 1848), aliasque permultas ei debemus. Brixiae (Cenom.) legi, Martio 1847. 59. *Sphaeronaema pithyophilum* Corda. 60. *Sph. polymorphum* Awd. Mspt. Peritheciis variis, simpliciter cylindricis, vel ex hemisphaerica aut subglobosa basi cylindricis, vel breviter aut longius conicis, vel obconicis, globulo sporophoro livido, nigrescente vere coronatis; sporidiis minutissimis, oblongo-cylindricis, hyalinis. absque guttulis oleosis, rectis (non curvatis). Specimina supra incrassata Sphaeronaema pistillare Wallrothii formare videntur; Sph. ventricosum Fr. sporidia habet fusiformia, curvata alia cum guttulis oleosis, alia sine iis; perithecia duplo vel triplo longiora. 61. *Sph. Serratulae* Ces. Ceuthospora Serratulae Rabenh. Handb. I. 144. Plerumque in consortio Uredinis suaveolentis (conf. Herb. mycol. N. 280), sed eam praecedens. 62. *Sph. Anchusae* Lasch. Perith. convexis flavis, globulo subrotundo v. oblongo hyalino albido, sporis ovoideis. 63. *Sph. subulatum* (Tode) Fr. 64. *Sph. Cerasi* Lasch. Perith. breviter cylindr. nigris, globulo fusco-olivaceo, sporis oblongis! A Sphaeronaemate pyriformi valde diversum. 65. *Phacidium Laurocerasi* Desmaz. Numne eadem species statu magis juvenili, *Phacidium punctiforme* (Wallr. fl. crypt. II. 413)? — Conferas sagaces observationes cl. De Notaris (Microm. Ital.) de affinitate *Sphaeriae Craterii* (DC.) cum hoc Phacidio. 66. *Ph. repandum* Fr. 67. *Hymenula vulgaris* forma *Phytolaccae* Ces. mss. 68. *Hysterium apiculatum* Fr. (Asci recti, sporidia continua filiformia; verum igitur Hysterium! 69.

H. (*Hysterographium*) *pulicare* Pers. 70. *Melanconium bicolor* Nees. *β. ramulorum* Corda. 71. *Xylographa parallela* Fr. 72. *Dichaena rugosa* Fr. Elench. II. pag. 141. 73. *Ascochyta Heraclei* Libert. 74. *Sporidesmium paradoxum* Corda. 75. *Sp. nodosum* Pr. Mspt. 76. *Sclerotium salicinum* Fr. 77. *Scl. pubescens* Pers. NB. Forma variat. Fungus primitus villo candido obtectus, dein nudus, medio saepe excavatus et basi villo albido radiculiformi infixus. L. R. 78. *Oidium fulvum* (Kunze). 79. *Sorosporium Saponariae* Rudolphi. 80. *S. Saponariae* Rudolphi. var. *Gypsophilae* Ces. Mspt. Tertiam formam serius detexi, sed paucis speciminibus, ad Ceresium lacum (Lago di Lugano) aestate 1848, alabastra *Dianthi Seguierii* replens. 81. a) *S. Scleranthi* Rabenh. Mspt. b) *Peronospora Scleranthi* Rabenh. 82. *Acrothamnium violaceum* Nees. NB. Fructificationem frustra quaesivi! L. R. 83. *Fusidium Geranii* Ces. Mspt. 84. *Plecotrichum Lauri* Corda. 85. *Peronospora Rumicis* Corda. 86. *Papularia Arundinis* (Corda) Fr. 87. *Puccinia Scorodoniae* Lk. 88. *P. Dracunculi* Awd. Mspt. 89. *Aecidium Ervi* (*hirsuti*) Wallr. 90. *Ae. bifrons η Galiorum* Wallr. Sporidiis *aurantiacis*! *Aecidium Galii* (Pers. syn. 207 et A. Schw. 321) dubie citatur a Wallroth; apud Rabenh. crypt. germ. I. 16 sporidia *albida* ei tribuuntur. 91. *Ae. Verbasci* Ces. Mspt. Maculae pallidae amphigenae, sed in pagina infera foliorum *Verb. phlomoidis* potiores, peridia gerunt minutissima, congesta, profunde innata, margine erecto lacero, sporidiis croceis repleta. 92. *Ae. Convolvulacearum* Ces. Mspt. 93. *Ae. Pedicularis* Libosch. 94. a) *Ae. Ranunculacearum* DeC. Forma: *Napelli*. 94. b) *Ae. Ranunculacearum* DeC. Forma: *Calthae*. 95. *Ae. leucospermum* DeC. 96. *Ae. Bunii* DeC. Aec. Umbelliferarum Rabenh. in litt. (Aec. sporis polymorphis (rotundis, oblongis, ellipticis, polygonis etc.) ex flavo-fulvis expallescentibus subcohaerentibus, episporio crassiusculo turbato laevi, nucleo grumoso). L. R. 97. *Uredo* (*Ustilago*) *fusco-virens* mihi. Epiphylla, cito evoluta et erumpens ita ut cum explicatione foliorum simulac disseminentur sporae minutissimae et simplicissimae (Sect. *Ustilaginis*) omni aetate e *viridi fuscellae* nec unquam nigricantes vel atrae, hinc nec folia dorso nigrolineatae uti in vera *U. longissima* fiunt. De quo conferas meam *U. longissimam var. Holci* sub No. sequente. Brixiae Cenomanum: 1847 et Neocomi 1848 in Glyceria fluitante. Ces. 98. *U. longissima* var. *Holci* Ces. Mspt. 99. *U. marginalis* (Lk.) Rabenh. 1500. *Chaetotrichum Graminis* Rabenh. var. *Glyceriae* Microscopicum, punctiforme, seriatim dispositum in lineis arescentibus paginae inferioris folior. *Glyce-*

riae fluitantis meae *Uredini fusco-virenti* consociatum. *Supplementa*! (903.) *Ag.* (*Mycena*) *epipterygius* Scopoli. (156.) *Sphaeria* (*Nectria*) *cinnabarina* Tode. (558.) *Phacidium dentatum* Schum. (100.) *Fusarium heterosporum* Nees. (55.) *Dothidea* (*Polystigma*) *typhina* Fr. (1152.) *Hysterium scirpinum* Fr. (461.) *Camptoum* (*Arthrinium*) *curvatum* (Kze.) Lk. (1366.) *Botryosporium pulchrum* Corda. (771.) *Fusidium Buxi* Lk. (172.) *Rhytisma salicinum* Fr. (83.) *Ustilago hypodytes* (Schlecht.) (1169.) *Uredo muricella* Wallr. c. *Conii*. Spor. magnis oblongo-ovatis muricellis! (1172.) *Peronospora macrocarpa* Corda. In statu juvenili spor. sphaericis.

Es ist nach Vollendung dieser 15 Centurien nun noch ein Inhalts-Verzeichniss derselben nach alphabetischer Folge unter dem Titel:

Index alphabeticus et Conspectus systematicus in Klotzschii Herbarium Mycologicum, curante Ludov. Rabenhorst. Dresdae apud Arnold 1851. 4. 12 S.

erschienen, in welchem zuerst die Gattungen, in alphabetischer Folge ihrer Namen stehen, hinter deren jedem eine römische Zahl die Familie anzeigt, zu welcher die in der folgenden systematischen Uebersicht wieder nach alphabetischer Folge aufgestellten Arten gehören, indem eine beigefügte Nummer ihren Ort in der Sammlung anzeigt. Die in der Sammlung beigefügten Diagnosen sind hier wieder mit aufgenommen und manche berichtigende Bemerkung gemacht. Ausdrücklich sagt der Herausgeber schon auf dem Titel dieses Index, dass er nicht den Schluss des ganzen Unternehmens andeute, sondern dass dasselbe fortgesetzt werde, wie denn schon Material zu einer 16ten Centurie vorliegt, deren Erscheinen der nächste Herbst schon erwarten lässt.

Wir können dem Herausgeber die lebhafteste Anerkennung nicht versagen, die gewiss bei allen Mykologen dieselbe sein wird. *S—l.*

Reisende.

Wo befindet sich Dr. Leichhardt? — fangen die Australischen Zeitungen an zu fragen. Die Zeit, nach Ablauf welcher man, seiner eigenen Angabe nach, wieder von ihm müsste gehört haben, wäre seine Reise glücklich von Statten gegangen, ist bereits verstrichen. Es sind drei Jahre her, seitdem er seine neueste Entdeckungsreise in einen

unbekannten Theil des grossen Australischen Festlandes unternahm — zwei Jahre, seitdem man zum letzten Male von ihm hörte. Damals war er dreihundert (engl.) Meilen weit nach der äussersten Ansiedelung zurückgekehrt, um Nachrichten über die Schönheit und Fruchtbarkeit der Gegend, durch welche er mit seinen Begleitern gekommen, zu überbringen, indem er als Grund dieses Verfahrens angab, dass er befürchte, von seiner grossen Reise nie wieder zurückzukehren, und dass er darum bekümmert gewesen wäre, die von ihm bereits gemachten Entdeckungen möchten verloren sein. Er ging frohen Muthes in die pfadlose Wildniss zurück — und seitdem ist von einem Glaubwürdigen von ihm weder etwas gesehen noch gehört worden. — Die Behörden von Neu-Süd-Wales treffen Vorkehrungen, um ihm Beistand zu leisten. Der traurige Ausgang von Kennedy's Reise nach der Halbinsel York hat dazu beigetragen, die allgemeine Aufmerksamkeit darauf zu lenken, wie dem kühnen und unternehmenden Leichhardt zu Hülfe zu kommen sei. Es giebt dazu verschiedene Mittel und Wege — man sollte seiner Spur folgen lassen, Erkundigungen bei den Eingebornen einziehen, diesen für sichere Nachrichten Belohnungen versprechen — es sollte vom Schwanenflusse aufgebrochen, Jemand mit Lebensmitteln und Hülfe nach der jetzt verlassenen Colonie von Port Essington verlegt werden, im Falle sich der Reisende dorthin wendete — wie der Sydney-Morning-Herald vorschlägt. (Athenaeum No. 1209. 28. Dec. 1850.)

Personal-Notizen.

Prof. Dr. Heer verweilt seiner leidenden Gesundheit wegen diesen Winter auf Madera.

Prof. Dr. Ratzeburg hat den rothen Adler-Orden 3. Kl. m. d. Schleife erhalten, und der herz. braunschw. Forstrath und Prof. Dr. Hartig, so wie der Kreisgerichtsrath Wichura denselben Orden 4. Kl.

Berichtigung.

In Bezug auf die von uns oben Sp. 55 gemachte irrige Bemerkung, dass es keine neuere Gattung *Voigtia* gebe, müssen wir berichtigen, dass noch eine von Dr. Klotzsch so benannte Rubiaceen-Gattung besteht.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 7. März 1851. 10. Stück.

Inhalt. **Orig.:** Grönland Beitr. z. Kenntniss d. *Zostera marina.* — Schott *Dianthus callizonus* u. *Hepatica angulosa.* — Willkomm Vegetationsskizzen aus Spanien. 10. Herbstansicht d. Plateau's v. Neu-Castilien u. Estremadura. — **Lit.:** Ledebour Flora Rossica Fasc. X. — **Reisende:** Straube, Pabst.

Beitrag zur Kenntniss der *Zostera marina* L.

Von *Johannes Grönland.*

(Hierzu Taf. IV.)

Die eigenthümliche Bildung des Pollens des Seegrases, welches ich während meines Aufenthalts in Kiel zum ersten Mal im frischen Zustande sah, veranlasste mich, diese in so mancher Hinsicht höchst interessante Pflanze näher zu beobachten, um so mehr, da mir keine Arbeiten über dieselbe bekannt waren und ich in Schleiden's Grundzügen der wissenschaftlichen Botanik nur zwei ganz kurze Notizen darüber fand. Später hörte ich allerdings, dass bereits früher über dieselbe verschiedene Arbeiten erschienen seinen, es war mir indess nicht möglich, mir diese zur Einsicht zu verschaffen. Von dem Grundsatze ausgehend, dass selbst der geringste Beitrag zur Kenntniss dieser Pflanze, wenn die Beobachtung mit wissenschaftlicher Treue vorgenommen wurde, nicht ganz werthlos sein möchte, entschloss ich mich aber dennoch, auf Veranlassung einiger Sachkenner, meine Beobachtungen mitzutheilen.

Die fruchtbaren Seegraspflanzen unterscheiden sich gleich auf den ersten Blick leicht von den unfruchtbaren durch ihren ganz verschiedenen Habitus, denn während der dicke runde Stamm der letzteren kriechend ist und sich durch Nebenwurzeln am Boden festhält, wächst der schlanke, mehr abgeplattete, vielfach verästelte fruchtbare Stamm aufwärts. Eigenthümlich ist es, dass die fruchtbaren Pflanzen der *Zostera marina* fast immer in isolirten Gruppen stehen. Bei der gleichfalls hier sehr häufig vorkommenden *Zostera nana* tritt dagegen nicht selten der Fall ein, dass eine übrigens unfruchtbare Pflanze eine seitliche fruchtbare Axe treibt.

Da das Keimwürzelchen der *Zostera* gar nicht zur Entwickelung kommt, so besitzt die Pflanze keine ächte Wurzel. Ein Längsschnitt durch die Keimpflanze eines reifen Saamens, wie ihn die Fig. 37 und 38 in verschiedenen Vergrösserungen zeigt, lässt bei a deutlich die Stelle erkennen, aus welcher sich die ersten Nebenwurzeln entwickeln werden. Unterhalb jeder Blattbasis entwickeln sich zwei Büschel von Nebenwurzeln. Die Fig. 2 stellt einen Durchschnitt der Terminalknospe einer unfruchtbaren Pflanze dar; der Schnitt hat nicht genau das Centrum der Axe getroffen, c c c sind die Stellen, aus denen die Nebenwurzeln hervorkommen.

Die *Zostera* hat nur entwickelte Internodien, diese bleiben indessen bei den unfruchtbaren Pflanzen kürzer als bei den fruchtbaren. Luftkanäle und Lufträume sind, wie bei allen Wasserpflanzen, so auch hier, sehr zahlreich vorhanden. Sie sind sowohl in dem Axenkörper Fig. 1 b, Fig. 2 b, Fig. 3 b und Fig. 7 b, sehr regelmässig angeordnet und geben insbesondere den jungen Blättern, in welchen sie sich schon früh entwickeln, ein sehr zierliches Ansehen. Die Blätter der unfruchtbaren Pflanze, welche sich durch ihre Breite und Ueppigkeit auszeichnen, erreichen eine sehr bedeutende Länge, während die der fruchtbaren Pflanze nur verhältnissmässig kurz bleiben. Die äusserste Schicht der Blätter bildet ein mit Chlorophyllkörnern ausgefülltes kleinzelliges Epiblema Fig. 4 a, Fig. 5. Unter demselben kommen an verschiedenen Stellen des Blattes Bündel sehr dünner Bastzellen vor, Fig. 4 b; die Gefässbündel dagegen laufen durch das Parenchym in der Mitte des Blattes, Fig. 4 c. Die grossen Lufträume im Innern des Blattes, Fig. 4 d, geben dem Querschnitt desselben das Ansehen von Säulengängen. Durch Behandlung mit Jod und Schwefelsäure werden die Zellenwandungen sehr schön blau gefärbt, Fig. 6, das Epiblema erscheint dann von einem dünnen braunen Häutchen, der Cuticula, bedeckt, Fig. 6 a. Die Verdickungs-

schicht der Bastzellen, Fig. 6 b, wird weniger stark blau gefärbt als die äussere Membran derselben. Die Axillarknospen kommen bei unfruchtbaren Pflanzen verhältnissmässig selten zur Entwickelung, bei den fruchtbaren dagegen vorzugsweise. Aus ihnen entwickelt sich der Blüthenkolben, Fig. 7 a, welcher in das stützende Blatt, die Scheide, eingeschlossen ist. Auch das Parenchym des Blüthenkolbens ist mit zahlreichen Lufträumen erfüllt, Fig. 15 b. Aus der inneren Seite des Kolbens, welche etwas ausgehöhlt ist, schieben sich, in zwei parallelen Reihen angeordnet, Blattgebilde hervor, welche später in die regelmässig abwechselnden Antheren und Früchte verwandelt werden.

A. Entwickelung der Anthere.

Die Antheren erscheinen zuerst als wurstartig gekrümmte Hügel, Fig. 8 a, bald aber entwickeln sich die beiden Antherenhälften als kugelige und endlich eyförmige Wülste, Fig. 9 a, Fig. 10 a, welche durch das breite Mittelband verbunden sind, Fig. 9 b. Nicht selten geschieht es, dass die eine Antherenhälfte abortirt, Fig. 9 c. Während die Antherenhälften sich immer mehr vergrössern, bleibt das Mittelband nur sehr schmal, Fig. 10 b, buchtet sich aber sehr weit aus, so dass es zuletzt wie ein langer dünner Faden erscheint, der die beiden Antherenhälften mit einander verbindet. Fig. 15 zeigt den Querdurchschnitt eines Blüthenkolbens und zweier Antherenhälften, zwischen denen man das hohe schmale Mittelband c sieht. Endlich zur Zeit der Antherenreife ist das Mittelband gänzlich verschwunden und jede Antherenhälfte scheint ein selbstständiges Organ geworden zu sein, Fig. 11 und Fig. 12. Die Oberhaut der Anthere wird durch ein grosszelliges Epiblema gebildet, Fig. 15 a, Fig. 16 a; unter demselben liegt eine aus kleineren Zellen bestehende Zellenschicht, Fig. 15 b, Fig. 16 b, welche eigenthümliche, unregelmässige, gelbgefärbte Verdickungsstellen zeigt, die diesem Zellgewebe grosse Aehnlichkeit mit der äusseren Schicht der Sporenkapseln einiger Lebermoose, z. B. *Frullania dilatata*, *Metzgeria furcata*, geben. Gewöhnlich freilich ist jede Antherenhälfte durch eine Scheidewand in zwei Fächer getheilt, Fig. 15 d, doch kommen zuweilen einfächerige, weit häufiger aber dreifächerige Antherenhälften vor, Fig. 17. Wenn die Anthere ihre volle Entwickelung erreicht hat, springen die Antherenhälften der Länge nach auf, Fig. 13 und Fig. 14. Sie drängen sich dann meistentheils neben den langen Pistillen, aus der Scheide heraus. Vor allem Andern war es der von allen andern Phanerogamen abweichende Pollen der *Zostera*, welcher meine Aufmerksamkeit in Anspruch nahm. Anfänglich bestehen die Antheren-

hälften aus ganz gleichförmigem, zartwandigem Zellgewebe. Bald bilden sich die Scheidewände der Fächer aus, während diese letzteren mit ungemein zarten, kugeligen Zellen erfüllt sind, welche grosse Cytoblasten zeigen. Diese Zellen wurden indessen von dem Wasser, in welchem sie aufgebracht waren, so verändert, dass sie nach Verlauf einiger Minuten fast unsichtbar geworden waren. Etwas spätere Zustände zeigen eine grosse Menge kugeliger Zellen oft mit deutlichen grossen Cytoblasten, oft auch ohne dieselben, diese sind jedoch untermischt mit längeren und kürzeren Schläuchen, welche an dem einen Ende kugelig oder keulenförmig angeschwollen sind, Fig. 18. Sie sind mit feinkörnigem Stoff erfüllt und noch sehr zartwandig. Ich bemerkte keine Saftströmung in ihrem Innern. Die Dicke dieser Schläuche scheint je nach ihrer Entwickelungsstufe bedeutend zu variiren. Bei ihrem ersten Auftreten wie zur Zeit des Aufspringens der Anthere und kurz vorher fand ich sie sehr schmal, Fig. 18 und 20. Im Laufe der Entwickelung dagegen hatten sie fast die doppelte Breite, Fig. 19. In demselben Grade, wie die Anthere der Reife sich naht, vermindert sich mehr und mehr die Zahl jener kugeligen Zellen, bis dieselben nach vollendeter Entwickelung der ersteren gänzlich verschwunden sind. Die Schläuche, deren Membran jetzt ziemlich derb ist, zeigen nun eine lebhafte Saftbewegung in ihrem Innern. Häufig liegen die Schläuche, besonders in der Periode, in welcher sie ihre grösste Breite erlangen, bündelweise fest aneinander, so dass es das Aussehen hat, als hätte sich ein sehr breiter Schlauch in mehrere schmalere gespalten, Fig. 19, doch scheint mir dies bloss ein Aneinanderkleben zu sein, besonders, da die Zahl der so verbundenen Schläuche sehr verschieden ist. Auffallend ist die bedeutende Verschiedenheit der Grösse der kugeligen Zellen in einer und derselben Anthere, Fig. 20. Nach dem Befunde dieser Beobachtungen wage ich nun nicht zu entscheiden, welche Bedeutung jene schlauchartigen Zellen haben, ob sie für Pollenkörner in Schlauchgestalt oder Pollenschläuche zu halten sind, welche sich aus jenen kugeligen Zellen entwickelten. Die Bildung dieser kugeligen Zellen aus dem früher ganz homogenen Zellgewebe der Anthere zu verfolgen, war mir trotz vielfacher Versuche bis jetzt unmöglich.

B. Entwickelung des Saamens.

Das Carpellblatt schiebt sich als hufeisenförmiger Wulst aus dem Blüthenkolben hervor, Fig. 8 und 9 d, zuweilen auch als ein geschlossener Kreis, Fig. 8 e, dies jedoch seltener. Später verwachsen die beiden Seiten desselben, welche die beiden Nar-

ben bilden, bis auf eine feine Spalte, Fig. 10 c, und es entwickelt sich dann der Griffel, Fig. 21, welcher zur Blüthezeit, d. h. zur Zeit der Antherenreife, eine ziemlich bedeutende Länge erreicht hat, Fig. 11 und 22. Innerhalb des Carpellblattes bildet sich eine einzelne Saamenknospe, diese bekleidet sich bald mit zwei Integumenten, Fig. 21, 23, 24, 25 und 26, in ihrem Innern bildet sich schon früh eine grosse Zelle zum Keimsack aus Fig. 24 und 26 a. Die Saamenknospe wird in ihrer späteren Entwickelung halb umgekehrt, Fig. 26 und 27. Später verdrängt der Keimsack den grössten Theil des Kernes der Saamenknospe, so dass er zuletzt frei in der Höhle der Knospenhüllen liegt, Fig. 27 und 28. Vom Knospenkern bleibt nur ein kegelförmiger Zapfen, welcher vom Knospengrunde aus in den langen Keimsack hineinragt, Fig. 27 und 28 a, dieser besteht aus feinzelligem Gewebe, welches an der Spitze einige grosse Zellen trägt. Die innere Knospenhülle ragt immer etwas aus der äusseren hervor und bildet hier eine wulstartige Anschwellung, Fig. 28 b. Zuweilen erscheint sie noch ausserhalb der äusseren Hülle bedeutend angeschwollen, Fig. 29. Das innere Integument, Fig. 28 c, wird stets durch zwei Zellenlagen gebildet, das äussere dagegen, Fig. 28 d, wird in ein Zellgewebe umgewandelt, welches nach aussen aus dickwandigen, prismatischen Zellen besteht, die auf der nächsten Zellenschicht senkrecht stehen, darunter liegen langgestreckte Zellen und endlich folgt zu innerst eine Zellenschicht aus kürzeren, dem Gewebe des inneren Integuments ähnlichen Zellen.

Wie der Pollenschlauch den Saamenmund und die Kernwarze erreicht, ist meiner Beobachtung entgangen. Nur einmal glückte es mir, ein Stück des Pollenschlauchs mit einem eben angelegten Embryokügelchen frei zu präpariren, Fig. 30. Der Pollenschlauch schwillt, wie das auch bei andern Najadeen und Potameen vorkommt, nach seinem Eintritt in den Keimsack bedeutend an, Fig. 28 e, Fig. 31 a. Innerhalb des letzteren scheint er sich früh, zuweilen schon vor der Bildung des Embryokügelchens, abzuschnüren, 32 a. In der Spitze des Keimsacks haben sich einige Zellen gebildet, Fig. 28 f. Im abgeschnürten Ende des Pollenschlauchs zeigt sich gewöhnlich eine lebhafte Saftströmung, Fig. 32 a. In dieser Anschwellung bilden sich häufig einzelne Zellen, nachdem sich in der Spitze der ersteren das Embryokügelchen entwickelt hat, Fig. 28 g, 30 und 31 e. Der Embryo behält noch eine Zeit lang die Form einer Kugel, bald fängt aber seitlich der Cotyledon an, sich aus ihm zu entwickeln, welcher sich später um die Terminalknospe legt, welche bis auf die Spitze von ihm eingeschlossen wird, Fig. 33. Das Würzelchen kommt späterhin beim Keimen nicht zur Entwickelung, auch bilden sich nicht aus der Verbindungsstelle des Cotyledons mit der Knospe, wie dies bei den meisten Pflanzen der Fall ist, Nebenwurzeln, sondern erst unterhalb des nächsten Blattes, Fig. 36, 37 und 38 a. Die Terminalknospe tritt bei der weiteren Entwickelung etwas aus der Falte des Cotyledons hervor, es bilden sich an derselben nach und nach mehrere Blätter, Fig. 35 bis 38. Schon im Keimzustande ist das erste Internodium bedeutend entwickelt, Fig. 37 und 38, es liegt gegen das Keimwürzelchen des Cotyledons gerichtet. Plötzlich aber biegt sich die Plumula nach der entgegengesetzten Seite, Fig. 37 und 38. Zur Zeit der Saamenreife hat dieselbe ausser dem Cotyledon schon vier Blätter, Fig. 38. Die so gekrümmte Plumula wird zu dieser Zeit vom Cotyledon, welcher auch den kegelförmigen Zapfen des Kerns der Saamenknospe einschliesst, fast ganz umhüllt. Die reifen Saamen sind der Länge nach gefurcht, durch hervorspringende Leisten der sehr verdickten und verhärteten Zellenschicht des äusseren Integuments. Das Carpellblatt erleidet keine besondere Veränderung im Verlaufe der Entwickelung des Saamens, es bleibt blattartig, die beiden Narben verschwinden ziemlich früh. Oft ist bei der reifen dunkel rothbraunen Frucht, Fig. 39, das Carpelblatt nach oben zu aufgeplatzt, doch ist dies lange nicht immer der Fall.

Die Keimung eines Saamens der *Zostera* hatte ich bis jetzt nicht Gelegenheit zu beobachten.

Erklärung der Abbildungen Taf. IV.

(Die Vergrösserung ist bei jeder Figur durch die Bruchzahl angegeben.)

Fig. 1. Längsschnitt durch die Terminalknospe einer unfruchtbaren Pflanze von der *Zostera marina*. a Luftkanäle und Lufträume des Axenkörpers, b Lufträume des Blattes, c das centrale Gefässbündel, welches nach den Blättern Aeste aussendet.

Fig. 2. Ein ähnlicher Längsschnitt, welcher nicht genau das Centrum der Axe getroffen hat, c c c sind die Stellen, aus denen sich die Nebenwurzeln entwickeln.

Fig. 3. Ein Längsschnitt senkrecht auf die Fläche eines jungen Blattes; b Lufträume. Sämmtliche Zellen haben Cytoblasten.

Fig. 4. Querschnitt eines Blattes; a Epiblema, b Bastzellen, c Gefässbündel, d Lufträume.

Fig. 5. Epiblema des Blattes, von oben gesehen.

Fig. 6. Ein Querschnitt des Blattes mit Jod und Schwefelsäure behandelt; a die braungefärbte Cuticula, b Bastzellen.

Fig. 7. Längsschnitt durch die Terminalknospe einer fruchtbaren Pflanze; a Blüthenkolben, b Lufträume des Scheidenblattes.

Fig. 8, 9 und 10. Junge Antheren und Fruchtanlagen in verschiedenen Stadien ihrer Entwickelung.

Fig. 11. Ein Stück von einem Blüthenkolben kurz vor dem Aufspringen der Anthere.

Fig. 12. Eine einzelne Antherenhälfte aus dieser Entwickelungsperiode.

Fig. 13 und 14. Aufgesprungene und entleerte Antherenhälften von der oberen (Fig. 13) und unteren Seite (Fig. 14) gesehen.

Fig. 15. Ein Stück von der äusseren Wandung einer reifen Anthere; a obere Zellenschicht aus grossen, b untere aus kleineren Zellen bestehend, welche letztere unregelmässige Verdickungsstellen zeigen.

Fig. 15*. Querschnitt durch den Blüthenkolben und zwei junge Antherenhälften, zwischen denselben das Mittelband c.

Fig. 16. Querschnitt durch die äussere Wandung einer Anthere a und b wie bei Fig. 15.

Fig. 17. Querschnitt durch eine dreifächerige Antherenhälfte.

Fig. 18, 19 und 20. Schlauchartige Pollenzellen mit kugeligen untermischt, aus Antheren in verschiedenen Entwickelungsstadien.

Fig. 21. Eine junge Fruchtanlage, welche die Saamenknospe durchscheinen lässt; a Kernwarze, b inneres, c äusseres Integument, d die beiden Narben.

Fig. 22. Eine junge Fruchtanlage zur Zeit der Antherenreife.

Fig. 23 und 24. Junge Saamenknospen; a Keimsack, b inneres, c äusseres Integument, d Kernwarze, e Knospenkern.

Fig. 25. Eine junge Saamenknospe mit einem Theil des Querschnittes des Blüthenkolbens; a Kernwarze, b inneres, c äusseres Integument, d Carpellblatt.

Fig. 26. Längsschnitt durch eine Saamenknospe und einen Theil des Carpellblattes; a Keimsack, b Keimwarze, c inneres, d äusseres Integument, e Carpellblatt.

Fig. 27. Längsschnitt durch eine Fruchtanlage kurz vor der Befruchtung.

Fig. 28. Eine Saamenknospe im Längsschnitt; b Kernwarze, c inneres, d äusseres Integument, e Pollenschlauch, f einzelne Zellen, die sich in der Spitze des Keimsacks h gebildet haben, g Embryokügelchen, a kegelförmiger Zapfen des Nucleus, i Knospengrund.

Fig. 29. Eine Saamenknospe, bei welcher das innere Integument aus dem äusseren herausgetreten ist.

Fig. 30. Das angeschwollene Ende eines Pollenschlauches mit einem Embryokügelchen frei präparirt.

Fig. 31. Die Spitze einer Saamenknospe; a angeschwollenes Ende des Pollenschlauchs, e Embryokügelchen.

Fig. 32. Ein frei präparirter Keimsack mit einem Stück des kegelförmigen Zapfens des Knospenkernes; a abgeschnürtes Ende des Pollenschlauches, welches im Innern eine lebhafte Saftströmung zeigte.

Fig. 33. Ein junger Embryo, aus dem sich das Cotyledonblatt a bereits entwickelt hat, b das Knöspchen, c das Würzelchen, d das angeschwollene Ende des Pollenschlauchs.

Fig. 34 und 35. Ein Embryo, aus dem sich, ausser dem Cotyledonblatt, bereits noch ein Blatt gebildet hat. Die Buchstaben haben dieselbe Bedeutung, wie bei der vorigen Figur. Fig. 34 von der Seite, Fig. 35 von oben gesehen.

Fig. 36. Ein Embryo, der schon ausser dem Cotyledon mit zwei Blättern versehen ist; a warzenartiger Hügel, aus dem sich später Nebenwurzeln entwickeln, b c e wie in der vorigen Figur, f jüngstes Blatt, g Cotyledonblatt.

Fig. 37. Längsschnitt durch die Keimpflanze zur Zeit der Saamenreife; a Stelle, aus der sich die ersten Nebenwurzeln entwickeln.

Fig. 38. Stärkere Vergrösserung des Knöspchens aus der vorigen Figur, dessen erstes Internodium schon entwickelt ist und welches bereits vier Blätter entwickelt hat; a wie in der vorigen Figur.

Fig. 39. Eine reife Frucht der *Zostera nana*.

Dianthus callizonus n. sp. und *Hepatica angulosa* DC.

Mittheilung
des K. K. Hofgärten- und Menagerie-Director
H. Schott.

Dianthus (Caryophyllum) callizonus Schott et Kotsch.

D. caulibus numerosis unifloris; foliis caulinis rigidulis, lanceolato-linearibus, obtusiuscule-acuminatis, 3—5-nerviis, laete-viridibus, margine scabris; involucri foliolis linearibus calyce longioribus l. brevioribus, inferne purpura tinctis; bracteis dimidium calycem l. fere totum superantibus, atropurpureis; calycis late-tubulosi, extus atropurpu-

rei, striati, intus albidi laciniis tubo vix brevioribus, dense ac minutissime ciliolatis; petalorum laminis obovato-cuneatis, apice irregulariter crenulato-dentatis, unguem versus albido-pallidis lineolisque reticulatim anastomosantibus, purpureo-nigris signatis, ceterum purpureo-kermesinis, zona latissima velutino-purpurea albido-irrorata barbataque ornatis.

Radix ramosa rupium fissuras quaerens. Rhizoma ramosum, ramis gracilibus protractis ramulos decumbentes numerosos undique proferrentibus. Caules ascendentes uniflori, 2—4 pollicares, teretes, glabri, foliorum (perfectorum) paria quina proferentes, internodiis inferioribus brevibus, superioribus elongatis, mediis omnium longissimis. Folia rigidula, laete-viridia, 3—5-nervia, margine minutissime-serrulata, praecipue basin versus; infima squamaeformia, vagina internodia obvallantia; inferiora lanceolato-linearia, internodia duplo superantia, patentissima; media lanceolato-linearia in acumen obtusiusculum acuminata, internodio paullo longiora, patentia; summa involucro approximata l. ab eo remota, reliquis conformia, tamen angustiora et breviora. Involucrum diphyllum, situ et longitudine varians, calyci approximatum, l. ab eo remotum, eoque longius l. brevius, foliolis folio plus minusve consimilibus, ex ovata, purpura tincta et multinervia basi in laminam linearem, viridem, patentem, angustatis. Bracteae atropurpureae variae, a dimidia calycis longitudine, ad longitudinem fere totius calycis interdum productae, e basi rotundato-ovata repentino in cuspidem patentem subaequilongam angustatae. Calyx late-tubulosus, extus atropurpureus multistriatus, intus albescens, laciniis acuminatis tubo vix multo brevioribus, externis binis longioribus, interioribus margine membranaceo decolore, hinc l. utrinque auctis, omnibus dense ac minutissime ciliolatis. Corolla magnitudine *D. alpini*, intus ubi expansa, purpureo-kermesina, ungues versus vero ex albido pallida, ibique serie lineolarum reticulatim anastomosantium, puniceo-nigrarum, circulum circa faucem formantium, signata, apposita zona barbata latissima, velutino-punicea, ad dimidium limbum usque protensa et maculis oblongulis albidis minutissimis, dense, roris ad instar inspersis, ornata. Petalorum ungues calycis altitudine, lamina breviores. Laminae obovato-cuneatae, apice irregulariter-crenulato-dentatae. Filamenta longitudine corollae tubi. Antherae e fauce corollae subexsertae. Stigmata stamina superantia.

Habitat frequens in alpinis calcareis Transsylvaniae orientalis, e g. Piatra Krajuluj (alt. 6000—7500 ped.).

Hepatica angulosa DC.

H. rhizomate repente, foliis quinquelobis, lobis lobulatis.

Anemone angulosa Lmrk. Dict. I. p. 169.

Hepatica transsylvanica. Verhandl. des Siebenbrg. Vereins f. Naturwiss. 1850. No. 6.

Folia villosa quinqueloba, lobis quoad circumferentiam rotundatis, intermedio 5-, lateralibus 3—4-lobulatis. Flores duplicis valoris, praecociores plerumque steriles. Pedunculi villosi, florum sterilium magis elongati, fertilium firmiores. Involucrum villosum, in floribus sterilibus 3-phyllum, in fertilibus 3—5-phyllum. Calyx pedicelli villosi ope ab involucro remotus. Carpidia toro piloso insidentia, ovato-conoidea, acuminata, villosula.

Habitat in Transsylvania prope Kronstadt.

Die so lange Zeit nur dem Namen nach bekannte *Anemone* oder *Hepatica angulosa* wurde von Kotschy im Jahre 1846 am angeführten Orte aufgefunden, vorgezeigt und in lebenden Exemplaren in den Garten gesandt, woselbst sie seit dieser Zeit alljährlich blüht. Das im abgefallenen Laube weithin verbreitete, kriechende Rhizom, die grösseren viellappigen Blätter und auch die längeren Kelchblätter der unfruchtbaren Blüthe, unterscheiden diese Art sogleich von *H. triloba*, welche an demselben Standorte durchaus nicht vorkömmt. — Der südöstliche Theil der die Karpathen fortsetzenden Gebirge, sowohl auf diesseitigem wie jenseitigem unteren Abhange scheint nur *H. angulosa* zu bergen.

Vegetationsskizzen aus Spanien.

Von

Moritz Willkomm.

10.

Herbstansicht des Plateau's von Neu-Castilien und Estremadura.

(*Beschluss.*)

Wenn man von den hohen Plateau's von Molina und Pozondón in das Bassin von Teruel hinabsteigt, so erscheint die Vegetation bald mit einigen Pflanzen vermischt, welche ein wärmeres Klima verrathen. Dahin gehören *Malva althaeoides* Cav., *Delphinium peregrinum*, *Helianthemum pulverulentum*, *Fumana*, *hirtum* etc. Pflanzen, welche in den Sabinowäldern auf dem Abhang des neucastilianischen Hochlandes ziemlich häufig sind und noch blühten. Hier fand ich auch zum ersten Mal die niedliche *Galatella arragonensis*, welche ich später in den Kieferwaldungen der Serrania de Cuenca sowie in der Sierra de Guadarrama wieder ange-

troffen habe, die aber überall sehr spärlich vorzukommen scheint.

Die Kieferwälder und sandigen Niederungen der westlichen Hälfte der Serrania de Cuenca, die ich Ende August durchstrich, bieten in dieser vorgerückten Jahreszeit eine nur sehr geringe Ausbeute und einen sehr dürren Anblick dar. Ein paar Monate früher müssen diese Wälder besonders die lichteren Stellen und die Waldblössen, sehr bunt aussehen, wegen der grossen Menge von Labiaten, Leguminosen, Cistineen, Lineen u. s. w. die hier wachsen. Grosse Strecken sind gänzlich mit der schönen *Cleonia lusitanica* überzogen, welche damals bereits völlig verblüht war. Ausserdem kommen hier *Linum narbonense*, *suffruticosum*, ein anderes strauchiges heideartiges *Linum*, *Erica multiflora*, verschiedene *Helianthema* und Cisten, Trifolien, *Medicagines*, *Anthyllis cytisoides* etc. in Menge vor. Von allen diesen Pflanzen waren blos noch die verdorrten Ueberreste vorhanden. Blühend fand ich nur folgende wenige: *Jasonia tuberosa*, *Cirsii* sp., *Helichryson serotinum*, *Hyssopus officinalis*, *Eryngium dilatatum* Lam., *Bupleurum paniculatum* Brot., *B. fruticescens*. Letztere Pflanze ist auf den dürren Gypshügeln um Celda am östlichen Abhange des Tafellandes, desgleichen auf der Gypsformation von Tarrancón sehr gemein, während sie in der Serrania de Cuenca, überhaupt auf Sandboden nur spärlich vorzukommen pflegt. Noch muss ich eine strauchartige *Ononis* mit fleischigen Blättern und röthlichweissen Blumen erwähnen, welche der *Ononis crassifolia* Duf. ähnlich, vielleicht blos eine Varietät derselben ist und constant nur auf thonigem Boden in den Niederungen der Serrania wächst.

Trotzdem, dass im hohen Sommer der grösste Theil der Vegetation der Serrania de Cuenca des Blüthenschmuckes beraubt, ja die meisten Gräser und Kräuter verdorrt sind, so bietet dieser Landstrich dennoch wegen seiner Wilde und des üppigen Strauchwuchses einen viel weniger tristen und monotonen Anblick dar, als die früher geschilderten kahlen Sandstein- und Kalkplateau's. Um so greller sticht die des Baum- und Strauchwuchses gänzlich entbehrende Gypsformation von Tarrancón dagegen ab, welche sich unmittelbar an die westlichsten Ausläufer der Serrania anschliesst. Wohin man blickt, nichts als kahle weissgraue Hügel, dünn bestreut mit einer von fern schwärzlich erscheinenden büschelförmig wachsenden Steppenvegetation! — Die gelben Blüthentrauben des *Helianthemum squamatum*, die rothen Aehren der *Ononis crassifolia*, die weissen grossen Blüthen des *Linum suffruticosum*, die rosenfarbenen Blu-

men der *Lavatera triloba*, die blauen Köpfchen des *Echinops strigosus*, die glänzenden Rispen der *Macrochloa tenacissima* und des *Lygeum Spartum*, welche zu Anfange des Sommers dieselben weissen Gypsgefilde schmücken und beleben, sind Ende August längst verschwunden, denn die oben genannten Pflanzen sind dann entweder verblüht oder ganz verdorrt. Nichts destoweniger finden sich auch um diese Zeit noch ziemlich viel Pflanzen daselbst in Blüthe, verhältnissmässig viel mehr, als auf andern fruchtbareren Bodenarten; allein der Umstand, dass diese Pflanzen fast sämmtlich nur mit kleinen unscheinbaren Blüthen begabt sind, macht, dass sie die Gegend nicht beleben und den fahlen Teint der Vegetation nicht verändern. Zu diesen Gewächsen gehören: *Gypsophila Struthium*, *Reseda virgata* Boiss. Reut., *Frankenia thymifolia*, *Peganum Harmala*, *Lepidium subulatum*, *Cardamines*, *Bupleurum frutescens*, *Eryngium campestre*, *Pimpinella dichotoma*, *Astragalus macrorrhizos* Cav., die stinkende *Eruca vesicaria*, *Centaurea hyssopifolia* Vahl, *Zollikoferia chondrilloides*, *Thymus Zygis*, *Teucrium Polium*, *Sideritis linearifolia*, *Nepeta latifolia?*, *Statice echioides*, *Salsola vermiculata*, *Herniaria fruticosa*, *Erythraea spicata*, *Atriplex Halimus*, *Obione portulacoides* etc.

Diese Steppenvegetation setzt sich zum Theil auch über die angrenzenden thonig-mergeligen Terrains fort; doch treten hier noch andere Pflanzen auf, welche diesen Gegenden im hohen Sommer und im Herbst einen ganz eigenthümlichen Anblick verleihen, nämlich kolossale Disteln in ungeheurer Menge, besonders *Onopordon nervosum* Boiss. *O. Acanthium*, *Scolymus maculatus* und *hispanicus*, *Carduus myriacanthus* Salzm., *C. tenuiflorus* Sm. Darunter wachsen andere üppig umherwuchernde Pflanzen, als *Xanthium spinosum*, *strumarium*, *Centaurea Calcitrapa*, *Momordica Elaterium*, *Crozophora tinctoria*, *Chondrilla juncea*, und *Amarantus albus*. Hier und da, wie zum Beispiel zwischen Madrid und Toledo sieht man grosse Strecken von *Tanacetum annuum*, *Heliotropium supinum*, *Crozophora tinctoria*, *Chenopodium Botrys* und *Amarantus albus* überzogen. Wo die erstgenannte Pflanze vorherrscht, sehen solche Fluren ganz gelb aus, *Amarantus albus*, welcher ebenfalls für sich allein ganze Felder bedeckt, verleiht denselben wegen seiner hellgrünen Stengel und Zweige eine gelblichgrüne Farbe und wo *Heliotropium supinum* und *Crozophora tinctoria* die Hauptmasse der Vegetation ausmachen, gleicht das Land von fern einem Gemüsefelde. In einigen Gegenden, besonders längs der Strasseuränder zwischen Fuentidueñas

und Arganda del Rey bemerkte ich auf dem thonig-mergeligen Terrain *Lactuca virosa* in grosser Häufigkeit, welche Pflanze auch in der Gypsformation von Tarrancón vorkommt. Zu den Gypspflanzen, die sich auch auf dem Thon- und Mergelboden wiederfinden, gehören namentlich folgende: *Salsola Soda*, *Atriplex patula*, *rosea*, *Statice echioides*, *Erythraea spicata*, *Gypsophila Struthium*, *Althaea officinalis* und *Reseda virgata*. Letztere Pflanze, die *R. glauca* der ältern spanischen Botaniker, findet sich auch in den sandigen Gegenden längs des Fusses des Centralgebirges und in diesem selbst wieder; am häufigsten und schönsten habe ich sie aber auf dem Gyps- und Thonboden beobachtet. Von fern sehen die thonig-mergeligen Gegenden im Spätsommer und Herbst ebenso nackt und öde aus, wie die Gypsgefilde. Bäume sind sehr selten; höchstens sieht man hier und da ein Olivengehölz, ein paar dürftige Immergrüneichen oder Ulmen. Steht man auf den Höhen des Buen Retiro bei Madrid und blickt man gen Süden, auf welcher Seite der Boden gänzlich aus mit Sand und Rollsteinen vermischtem Mergel, Thon und Lehm besteht, so bemerkt man nichts als eine nackte unebene hier und da von einem pyramidalen oder tafelförmigen Hugel überragte Fläche von gelblichgrauer Farbe ohne irgend eine Spur vegetativen Lebens! —

Weniger trist und öde sind die sandigen Gegenden längs des Fusses der centralen Gebirgskette. Von den schönen Eichenwäldern Estremadura's ist bereits die Rede gewesen, desgleichen von den Eichen- und Eschengehölzen Neu-Kastiliens. Ich will mich daher hier blos auf die von Bäumen entblössten Gefilde sowie auf die den Boden der Waldungen bedeckende Vegetation beschränken. Sobald man die sandigen Niederungen, die sich am Fusse des Scheidegebirges hinziehen, betritt, beginnt sich ein Halbstrauch in ungeheurer Menge zu zeigen, welcher, obwohl er sich auch in andern Gegenden der Halbinsel findet, doch in diesem Theile Centralspaniens seine eigentliche Heimath hat. Dies ist die schöne *Lavandula pedunculata* Cav. Wenn dieser Strauch in voller Blüthe steht, wie im Juni und Juli, so erscheinen jene Sandfluren von fern ganz blau, ganz so wie die mit *Lavandula Stoechas* bedeckten Hügel am Golf von Gibraltar und in Nieder-Andalusien. Da, wo diese Lavandelheiden mit *Retama sphaerocarpa* vermischt sind, wie im Walde des Pardo u. a. a. O., oder mit *Cistus ladaniferus*, wie auf dem Plateau von Hiendelaëncina, muss das Land im Schmucke des Frühlinges einem wshren Blumengarten gleichen. Von aller dieser Blüthenpracht ist natürlich im hohen Sommer und im Herbst nichts mehr zu sehen, denn da sind

die blauen Blüthenbüschel des Lavendel längst verdorrt, die *Retama* prangt nicht mehr mit ihren goldgelben Blüthentrauben, noch der Cistus mit seinen grossen weissen Blumen: die duftende einst so bunte Heide besitzt ein monotones mattes Grün und sieht von fern schwärzlich und unfreundlich aus. Desgleichen sind denn die vielen Gramineen, einjährigen Leguminosen, Cruciferen u. s. w. verschwunden oder höchstens blos noch in verdorrten Skeletten vorhanden, welche im Frühlinge den losen Sand mit einem dünnen grünen blumenreichen Teppich schmücken. Nichts destoweniger entbehrt der Sandboden selbst im Herbst nicht ganz des frischen Grüns und der blühenden Gewächse. *Daphne Gnidium*, dieser schöne immergrüne in Central- und Südspanien so gemeine Strauch, prangt bis in den Spätherbst mit seinen weissen wohlriechenden Blumenbüscheln und hellrothen Beeren, hier und da gewahrt man noch eine rothe Blüthentraube der *Digitalis Thapsi* oder einige gelbe Köpfchen von *Santolina rosmarinifolia* und *Helichryson serotinum*, alle drei Pflanzen, welche in jenen Sandgegenden sehr häufig sind; die Brachäcker schmücken die zierliche goldgelbe *Linaria spartea*, die weissen unterseits purpurn gestreiften Blüthen der *Silene pratensis* und die blauen Köpfchen des *Eryngium tricuspidatum* und *E. tenue*; — sonnige knrzbegraste Strecken endlich von consistenterem Boden erscheinen über und über besät mit Tausenden der nackten blassrothen Blumen der *Merendera Bulbocodium*. Feuchte sumpfige Plätze sind hier und da mit *Cyperus flavescens* und *Corrigiola telephiifolia* bedeckt, häufiger mit *Mentha Pulegium*, die bis in den November hinein blüht. Unter dieser Pflanze bemerkt man, doch nur an gewissen Stellen und stets auf Granitsand und in der Nähe des Fusses des Gebirges die weissen Blüthenquirle der seltenen *Preslia cervina* Fresen., deren unterirdische kriechende mit weissen fleischigen spindelförmigen Knollen besetzten Stöcke einem Hirschgeweih nicht unähnlich sind. Ausser den eben erwähnten zarteren Pflanzen sind noch folgende robustere als der Herbstflora jener Sandgegenden eigenthümliche Gewächse anzuführen: *Inula viscosa* Ait., häufig an Bächen, Gräben und feuchten Plätzen, *Senecio foliosus* Salzm., *Ononis spinosa*, *Odontites rubra*, *Melilotus leucantha*, *Marrubium vulgare*, *Heliotropium europaeum*, *Pulicaria arabica*, *Thymus Mastichina*, *Artemisia campestris* und — besonders auf den sandigen mit Steinmauern umgebenen Heiden am Fusse des Gebirges, welche „*dehesas*" genannt zu werden pflegen — *Peucedanum stenocarpum* Boiss. Reut., der letzte noch sich voller Frische erfreuende Bürger der im Sommer jene

Weiden bedeckenden Umbelliferenflora, deren zahlreiche dürre Stengel im Winde klappern. Diese eben erwähnte Umbelliferenflor besteht vorzugsweis aus *Anthriscus neglectus* Boiss., *Thapsia villosa*, *Conium maculatum*, *Laserspitium gummiferum* und der riesigen *Ferula communis*.

Zum Schluss noch ein paar Worte über die Herbstvegetation der Heiden und Wälder Estremadura's. Was die Heiden anlangt, so sind dieselben im October, wo ich jene Gegenden bereist habe, des Blüthenschmuckes fast gänzlich beraubt. Die blühende Vegetation reducirt sich beinahe auf *Leucojum autumnale*, welches die braunen Heiden überall mit seinen niedlichen weissen Glockenblumen ziert. Dazwischen erhebt dann und wann *Squilla maritima* ihre hohen nackten violetten in eine walzige Aehre grünlichweisser Blüthen endigenden Stengel und an manchen Stellen bemerkt man auch die lilafarbenen Blüthentrauben der blattlosen *Scilla autumnalis*. Auf Brachäckern in der Nähe der Dörfer pflegen der wohlriechende *Erigeron graveolens* L. zu blühen, sowie verkümmerte Exemplare des so gemeinen *Senecio foliosus*; — ausserdem habe ich in jenen Heidegegenden kaum noch eine blühende Pflanze beobachtet. Etwas bunter sehen die Eichenwaldungen aus. Ausser den eben angeführten Pflanzen kommen hier nämlich *Calluna vulgaris* und *Arbutus Unedo* häufig vor. Der erstgenannte Strauch steht um jene Zeit in voller Blüthe, der zweite prangt mit hellrothen Früchten. In diesen Wäldern dicht am Fusse des Scheidegebirges fand ich auch an Bächen und sumpfigen Stellen, aber freilich ohne Blüthe, die dornige *Colmeiroa buxifolia* Reut. Dieser interessante, doch nicht schön zu nennende Strauch scheint durch die ganze südwestliche Hälfte des südlichen Tafellandes verbreitet zu sein, wird sogar in Alt-Castilien angegeben; das Maximum seines Vorkommens erreicht derselbe aber in den sumpfigen Niederungen der westlichen Sierra Morena, welche er oft gänzlich zu bedecken pflegt.

Madrid, im December, 1850.

Literatur.

Flora Rossica sive Enum. plantar. etc. auct. Dr. Car. Frid. a Ledebour etc. Fasc. X. Stuttg. Schweizerbart. 1850. 8. S. 493—684 u. Conspect. gen. etc. S. 1—4.

Dieses neu erschienene 10te Heft bildet den Anfang der zweiten Abtheilung des dritten Bandes der Flora Rossica. Die Ordnungen der *Phytolacceae*, *Salsolaceae* und *Amarantaceae*, welche dieses Heft, als die ersten unter den Monochlamydeen, eröffnen sollten, sind in der Bearbeitung von Fenzl nicht fertig geworden und sollen im nächsten Hefte nachfolgen, und so fangen denn die Polygoneen hier an, wobei *Rumex* mit 32 Arten und *Polygonum* mit 31 die Hauptmasse bilden. Ihnen folgen die kleinen Ordnungen der *Laurineae*, *Santalaceae*, *Thymeleae*, *Elaeagneae*, *Aristolochieae*, *Empetreae*. Die *Euphorbiaceae* treten durch 66 Arten von *Euphorbia* bedeutender auf, an sie schliessen sich die *Cupuliferae* (mit 7 *Quercus*), *Plataneae* und *Salicineae* an, welche letzteren durch 7 *Populus*- und 65 *Salices*-Arten wieder bedeutender sind. Die *Celtideae*, *Cannabineae*, *Urticaceae*, *Moreae*, *Ulmaceae*, *Betulaceae* (wobei 11 Birken-Arten), *Myriceae*, *Gnetaceae*, *Taxineae*, *Abietineae* (16 *Pinus*-Arten enthaltend) und *Cupressineae*, welche letztere noch nicht vollständig vorliegen, bilden den Schluss des Heftes, welches sich in seiner ganzen Bearbeitung an die früheren anschliesst. Wir können nun mit Zuversicht der Beendigung dieses wichtigen Werkes entgegensehen, welches uns die erste, nach den vorhandenen Materialien vollständige Uebersicht über eine sehr bedeutende Ländermasse der alten Welt liefert.

S—l.

Reisende.

Herr Gustav Straube in Dresden (Halbe Gasse No. 18) macht in einem eigends dazu gedruckten Programm bekannt, dass er nach der Provinz Sta Catharina in Südbrasilien zu Ostern 1851 reisen wolle, um dort, wo er länger, ja wohl für immer bleiben werde, Naturalien der verschiedensten Art zu sammeln. Vorausbezahlung wird nicht beansprucht. Spesen nur von Hamburg aus berechnet, wohin auch nach Ankunft der Gegenstände Zahlung in preuss. Cour. oder in Golde (Louisd'or à 5 Thlr.) portofrei zu leisten ist Von getrockneten unbestimmten Pflanzen will er die Centurie zu acht Thalern geben, ausserdem Bestellungen auf lebende Pflanzen und Sämereien mit der grössten Sorgfalt und billigst ausführen. — Ich hoffe, sehr bald den Botanikern und Gärten trockne Pflanzen und Sämereien aus jener Gegend anbieten zu können, da ein dort befindlicher junger Gärtner, Herr Pabst, mir schon die Ankunft einer Kiste angezeigt hat.

S—l.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 14. März 1851. 11. Stück.

Inhalt. **Orig.:** Andrä Ein Beitrag zur Flora der Grauwackenformation, insbesondere Magdeburgs. — **Lit.:** Berg Handb. d. pharmaceut. Botanik 2. Aufl. — Höfle Grundriss d. angewandten Botanik. — **Samml.:** Hohenacker's verkäufl. Arznei- u. Handelspflanzen. — **Reisende:** Strachey. — Appun. — **Pers. Not.:** W. Hofmeister.

Ein Beitrag zur Flora der Grauwackenformation, insbesondere Magdeburgs.

Von *C. J. Andrae.*

Eine geognostische Untersuchung des Terrains von *Magdeburg* und Umgebung veranlasste mich, die theils von mir dort aufgefundenen, theils im mineralogischen Museum zu Halle von daher befindlichen Pflanzenreste aus der Grauwacke näher in Betracht zu ziehen. Bei Vergleichung derselben mit den von F. A. Römer in der Schrift: *Die Versteinerungen des Harzgebirges, Hannover* 1843, bekannt gemachten Arten, zeigte sich eine Anzahl übereinstimmend mit diesen; da mir aber zahlreichere und mitunter bessere Exemplare zur Hand waren, so erwiesen sich die von Römer gegebenen Bestimmungen zum Theil ungenügend, weshalb ich mich, um meine Reste richtig deuten zu können, genöthigt sah, erst eine Revision der Römer'schen Arten vorzunehmen. Im Nachfolgenden gebe ich nun sowohl eine Kritik der letzteren, als auch die Beschreibung der bei Magdeburg vorkommenden Grauwackenpflanzen.

Hierbei muss ich zuvörderst eines Aufsatzes von Göppert: *Ueber die fossile Flora der Grauwacke oder des Uebergangsgebirges, besonders in Schlesien*, gedenken, der zuerst in der *Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur vom Jahre* 1846, dann in Leonhard's und Bronn's *Neuem Jahrbuche* 1847 abgedruckt erschien, und im Jahre 1850 unverändert in Karsten's und v. Dechen's *Archiv*, Bd. 23., mitgetheilt wird. Diesem Aufsatze ist nämlich eine Zusammenstellung der bisher in Schlesien und anderen Ländern in der Grauwacke beobachteten Pflanzen beigefügt, worin auch die von Römer publicirten Arten und deren Fundorte, aber nur theilweise, berücksichtigt sind, was ich mir dadurch erkläre, dass Göppert einen Theil der Originalien zum Römer'schen Werke, wie aus einigen den Artnamen beigesetzten Citaten: „Göppert in litteris" hervorgeht, selbst eingesehen, das Werk aber nicht zur Hand gehabt hat. Da jene Zusammenstellung, wie es in dergleichen Uebersichten Brauch ist, nur die Namen der Arten angiebt, eine grosse Anzahl derselben aber neu und noch nirgends beschrieben oder abgebildet ist, so kann ich leider von einigen dieser Namen nur in so weit vermuthungsweise Gebrauch machen, als dieselben Eigenthümlichkeiten bezeichnen, welche sich auch an mir vorliegenden, und ebenfalls für neu erkannten Arten wiederfinden.

In den Abbildungen und Beschreibungen des Römer'schen Werkes wurden folgende Pflanzen, als bei Magdeburg vorkommend, erkannt: *Bornia scrobiculata* Sternbg., *Calamites distans* Sternbg.?, *Calamites cannaeformis* Schloth., *Knorria polyphylla* Röm., *Jugleri* Röm., *Goepperti* Röm.

Die *Bornia scrobiculata* Sternbg. stellt Stengelfragmente einer Pflanze dar, auf welchen, je nachdem der Stengel mehr oder weniger zusammengedrückt ist, flachgedrückte oder etwas convexe, ziemlich (etwa $1^1/_2$ Linien) breite Längsrippen bemerkbar sind. Die Längslinien, welche die Rippen zu beiden Seiten begränzen, zeigen in gewissen, wie es scheint, gleichlangen Abständen, stärkere Eindrücke, als in ihrem anderweitigen Verlaufe, und mit denselben tritt eine schwache Einschnürung des Stengels hervor, wodurch derselbe ein gegliedertes Ansehen und Aehnlichkeit mit Kalamiten erhält, namentlich mit solchen aus der Grauwacke, wo die Rippen unmittelbar über die Gliederung fortsetzen, also nicht alterniren; doch findet bei letzteren immer eine durch eingedrückte Querlinien bezeichnete Gliederung statt.

Es scheint, dass die Bruchstücke der *Bornia scrobiculata* immer nur in einem sehr mangelhaften Zustande gefunden worden sind, wofür die davon gelieferten Abbildungen und die mir vorliegenden Exemplare sprechen. Auch über ihre Verbreitung herrscht Unsicherheit, doch ist sie wahrscheinlich der Uebergangsformation eigenthümlich. Die erste Abbildung davon lieferte Schlotheim (Nachträge zur Petrefactenkunde p. 208. Tb. XX. F. 4.) nach einem Bruchstücke angeblich aus der jüngeren Kohlenformation der Schweiz, welche Angabe wohl auf einem Irrthum beruhen dürfte; dann bildete sie Römer (l. c. Tb. 1. F. 4.) ab, der sie aus der Grauwacke von Clausthal erhalten hatte; erwähnt wird deren Vorkommen ferner von Göppert (l. c.) in der Uebergangsformation von Landshut in Schlesien, und ich selbst habe ein Paar Bruchstücke in der rothen Grauwacke des Festungsgrabens der Bastion Friedrich von Magdeburg gefunden; ein Paar Fragmente besitzt das Hallische mineralogische Museum noch von Hainichen in Sachsen, welche aus der sogenannten älteren Steinkohlenformation Naumann's stammen. Bemerkenswerth ist von diesen letzteren, dass auf den Rippen, da wo die scheinbare Gliederung wahrzunehmen ist, schwache Höcker hervortreten, wie sie als die Blattrudimente an vielen Kalamiten beobachtet werden. Diese Art ist von Römer richtig erkannt worden.

Calamites distans Sternb.? (Römer l. c. Tb. 1. Fig. 5 u. 6.) umschliesst zwei verschiedene Dinge. Fig. 6. ist höchst wahrscheinlich kein Kalamit; aus der Beschreibung geht nur hervor, dass an der Seite unregelmässig gestellte feine Längswarzen beobachtet wurden, und die Abbildung zeigt ein so mangelhaftes und mit ganz undeutlichen Längslinien versehenes Bruchstück, dass dergleichen für eine weitere Deutung nicht geeignet ist. Meine Behauptung wird aber unterstützt durch ein mir vorliegendes, diesem sehr ähnliches, etwa 10 Zoll langes Fragment, woran gleichfalls undeutliche, ungefähr $1^1/_2$ Linien breite rippenartige Erhebungen bemerkbar sind, zwischen welchen gedrängte, wie es scheint, spiralig gestellte kleine Grübchen auftreten, deren Eindrücke jedenfalls die nächste Veranlassung zu dem gestreiften Ansehen der Stengel geben. Auf grossen Strecken meines Exemplares sind sie gar nicht wahrzunehmen, und dann haben wir ein Bild, wie es der warzenlose Theil von Fig. 6 darstellt: auch dieses Stück ist für den Augenblick zur Bestimmung unbrauchbar, da es offenbar nur den abgeriebenen Steinkern irgend einer Pflanze, vielleicht von *Knorria*, darbietet. Die Fig. 5. bei Römer repräsentirt ebenfalls ein sehr mangelhaftes Bruchstück, indess sicher einem

Kalamiten angehörig; die in der Beschreibung gegebene Mittheilung über die bedeutende Länge der Glieder, und die aus der Abbildung ersichtlichen schmalen Rippen, passen auf einige bei Magdeburg und Hundisburg gefundene Fragmente, so dass ich an der Identität nicht zweifle. Die Länge der Glieder, so wie deren Durchmesser ist zwar sehr variabel, doch dürfte erstere nicht leicht unter 4 Zoll fallen, und letztere fand ich an verschiedenen, mehr oder minder flachgedrückten Exemplaren von 3 Linien bis $1^1/_2$ Zoll. Bruchstücke, an welchen eine Gliederung sichtbar war, scheint Römer nicht gekannt zu haben, da er nur bemerkt, dass bei $1^1/_2$ Fuss Länge eine solche noch nicht wahrgenommen wurde. An den meinigen zeigt sich, dass die Rippen unmittelbar über die Gliederung fortlaufen, wobei einige derselben aber paarweise an den Gliedern unter spitzem Winkel zusammenkommen, wie dies bei manchen Kalamiten da bemerkt wird, wo von Astansätzen zurückgebliebene Gruben auftreten. Die Rippen sind stets sehr schmal (höchstens $^3/_4$ Linien breit) und ziemlich convex; die Gliederung ist meistens durch eine wenig eingedrückte Linie angedeutet, bisweilen auch durch eine schwache Einschnürung bezeichnet.

Aus der von mir gemachten Angabe, dass die Rippen nicht alterniren, geht hervor, dass *C. distans* Sternbg. ein anderer ist. Schon Römer hegt Zweifel und setzte deshalb ein Fragezeichen hinzu. *C. distans* Göpp. (in Karsten's und v. Dechen's Archiv 1850. S. 66. und in der Uebersicht der Arbeiten der schlesischen Gesellschaft S. 180.) ist wohl nur durch einen Druckfehler entstanden, denn im nachfolgenden Verzeichnisse der Grauwackenpflanzen findet er sich nicht, so wie auch in dem Abdrucke dieses Aufsatzes des Bronn'schen Jahrbuches an jener Stelle *C. dilatatus* Göpp. steht; dieser aber stimmt zufolge einer kurzen Notiz nicht mit *C. distans* Römer überein. Es ist möglich, dass letzterer zu *C. remotissimus* Göpp. (Karsten's u. v. Dechen's Archiv S. 68.) gehört. Da der Name sehr bezeichnend ist, so will ich denselben, vorläufig wenigstens, unter meiner Autorität beibehalten.

Der Kalamit, welchen Römer unter dem Namen *C. cannaeformis* Schloth. abbildet, ist nicht diese, sondern eine eigene und in der Grauwackenformation Magdeburgs sehr verbreitete Art. Er ist sogleich kenntlich durch die fast gleichlangen, kurzen, mit Astnarben versehenen Glieder, und die ziemlich breiten, über die Gliederung fortlaufenden Rippen. Die verhältnissmässig grossen, meist etwas undeutlich hervortretenden und stets auf der Gliederung befindlichen Astnarben sind so gestellt, dass

die des einen Gliedes mit denen eines der nachfolgenden alterniren, doch sind sie nicht an allen Gliedern vorhanden, und wiederholen sich auch nicht, wie es scheint, in bestimmten Intervallen. Das mineralogische Museum besitzt ein sehr schönes, ziemlich flachgedrücktes Bruchstück, von 16 Zoll Länge und fast 4 Zoll Breite, wovon indess nur die eine Seite Structur zeigt; auf dieser bemerkt man, dass entweder 2 Narben in der Nähe der beiden Seitenränder vorkommen, oder nur eine in der Mitte auftritt. Fallen dieselben bei flachgedrückten Exemplaren in die Seitenränder selbst, was häufig geschieht, so geben sie dem Kalamiten das Ansehen von knotigen Auftreibungen, wie dies die Römer'sche Abbildung sehr gut darstellt. Das oben angeführte Bruchstück verschmälert sich nach dem einen Ende allmählig, worin es allerdings etwas Uebereinstimmendes mit dem *C. cannaeformis* Schloth. besitzt. Es liegen ausser diesem grossen Fragmente noch ein Paar kleinere vor, welche bei 8—9 Zoll Länge nur einen Durchmesser von etwa $^3/_4$ Zoll haben, doch sonst die genaueste Uebereinstimmung zeigen. An dem grossen Exemplare beträgt die Länge eines Gliedes kaum 1 Zoll und bei den kleineren 4—5 Linien.

Göppert erwähnt in dem mehrfach berührten Aufsatze die grosse Verbreitung eines Kalamiten mit durchlaufenden Rippen, welchen er *C. transitionis* nennt; ich würde fast glauben, dass er den eben besprochenen darunter gemeint habe, wenn nicht die Astnarben in so weit dagegen sprächen, als er auch einen *C. tuberculatus* angiebt. Jedenfalls ist der letztere Name charakteristisch, weshalb ich ihn zur Bezeichnung des in Rede stehenden Kalamiten aufnehme. Mit mehr Wahrscheinlichkeit dürften ein Paar, freilich nur vereinzelt aufgefundene Bruchstücke mit gleichfalls durchlaufenden Rippen, aber ohne Astnarben, zu *C. transitionis* gehören. Die Glieder sind hier etwas länger als breit: denn die Länge beträgt 13—14 Linien und die Breite etwa 8 Linien, und unter einander sind sie fast gleich lang; ob dies aber constant ist, kann nach der vorhandenen geringen Anzahl derselben nicht behauptet werden. Die Rippen sind schmal, etwa $^3/_4$ Linien breit, flach oder etwas convex, und die Gliederung tritt sehr deutlich hervor. Ich will ihn einstweilen unter obigem Namen aufführen.

Den eigentlichen *Calamites cannaeformis* Brong. (Schloth.) habe ich nur in einem, aber leicht erkennbaren Bruchstücke bei Magdeburg angetroffen. Die Rippen sind übrigens bei dieser Art entschieden alternirend und nicht zusammenlaufend, wie Sternberg angiebt; letztere Erscheinung wird nur an gequetschten oder verdrückten Exemplaren beobachtet*).

Unter einigen nicht näher bestimmbaren Kalamitenresten von Magdeburg verdient einer seiner Gestalt wegen hervorgehoben zu werden: er stellt nämlich ein hornförmig gekrümmtes Stück von fast 4 Zoll Länge dar, welches sich nach dem einen Ende in eine Spitze verschmälert, und schmale Rippen ohne Gliederung zeigt. Ein anderes Fragment, aus 3 vollständigen und 2 unvollständigen, etwas bauchigen Gliedern bestehend, deren Länge $1^1/_2$—2 Zoll, und deren Breite 2 Zoll beträgt, fällt durch 1 Zoll grosse, zur Seite des etwas flachgedrückten Stengels stehende Astknoten auf; an einer Stelle befindet sich ein solcher auf der Gliederung, an zwei anderen auf dem Internodium selbst, jedoch in der Nähe der Artikulation. An ein Paar Punkten sind sehr schmale deutliche Rippen auf den Gliedern bemerkbar, doch kann über deren Verlauf nichts weiter mitgetheilt werden. Von *C. tuberculatus* m. ist dieses Bruchstück sicher verschieden.

Die bisher betrachteten Kalamiten sind fast sämmtlich als Steinkerne erhalten, und nur an einigen wird noch ein sehr defecter, dünner Anthrazitüberzug wahrgenommen.

Ich komme nun zu den Arten der Gattung *Knorria*. Aus der Vergleichung einer sehr grossen Anzahl von theilweise ausgezeichneten Bruchstücken dieser Gattung, welche mir in den mannigfaltigsten Formen und Zuständen der Erhaltung zur Untersuchung vorliegen, ergiebt sich zunächst, dass nicht allein die von Römer mitgetheilten Arten *K. polyphylla* (Römer l. c. Tb. 1. F. 8.), *Jugleri* (Römer l. c. Tb. 1. F. 10.), *Goepperti*, und wahrscheinlich auch *megastigma*, deren Narben nur in verkehrter Lage beschrieben werden, *in eine Art* zusammenfallen, sondern auch *Apidiaria attenuata* Göpp. (Röm. l. c. Tb. 1. Fig. 9.) bestimmt

*) Hierbei muss ich darauf aufmerksam machen, dass Unger (Genera et species plantarum fossilium p. 47.) mit Unrecht zu *Calamites cannaeformis* Brongniart als Autor setzt, wenn er nur dessen Fig. 4 auf Tb. 21 (Histoire végét. foss. I.) citirt und dann die Diagnose der von Sternberg aufgestellten Art hinzufügt. Nach Brongniart gehören sämmtliche Abbildungen der Tb. 21. zu *C. cannaeformis*, worin Sternberg 2 Arten, nämlich *C. cannaeformis* und *C. Pseudobambusia Artis* erkennen will; Unger nimmt nun zwar diese beiden Arten für synonym, dann hätte er aber die beiden hierauf bezüglichen Diagnosen Sternberg's demgemäss modificiren müssen, und durfte um so weniger die Fig. 4. bei Brongniart allein als den *C. cannaeformis* repräsentirend aufführen. Es liegt also hier ein doppelter Missgriff vor.

dazu gehört. Denn wollte ich aus meinen Exemplaren, nach jenen geringfügigen Abweichungen, welche Römer zur Unterscheidung in Arten anwendet, solche creiren, so wäre ich genöthigt, den grössten Theil der Bruchstücke dafür zu halten, also mindestens 10—12 Specien anzunehmen. Dagegen spricht aber ganz entschieden der Umstand, obgleich einzelne meiner Bruchstücke viel grössere Differenzen, als die von Römer erwähnten, zeigen und daher viel mehr zu einer Trennung berechtigten, dass dennoch die hier gesonderten Eigenthümlichkeiten, an vollständigen Exemplaren zusammen vorkommen, also an einem Stücke 2 bis 3 jener Arten zu unterscheiden wären. Ich vereinige deshalb sämmtliche Römer'sche Arten unter dem Namen *Knorria Jugleri* m. In Nachfolgendem will ich versuchen ein getreues Bild, namentlich der mannigfaltigen Formen dieser Pflanze, zu geben*). Die stammartigen Gebilde derselben haben nicht selten das Ansehen mancher Cacteen und sind in der Gestalt sehr veränderlich, wozu wohl theilweise auch zufällige beim Versteinerungsprozesse wirkende Ursachen beigetragen haben. Ein fast stielrund erhaltenes Exemplar von 10 Zoll Länge zeigt eine keulenförmige Gestalt; es schwillt nach unten zu stark an, bis $3\frac{1}{2}$ Zoll, verschmälert und rundet sich dann plötzlich ab, wobei an der Basis eine schwache Einschnürung bemerkbar wird, die das Stück als eine Astbildung erkennen lässt. Nach der Spitze zu ist die Verschmälerung allmählig, und der Durchmesser beträgt an dem abgebrochenen Ende nur $1\frac{1}{2}$ Zoll. Ein anderes etwas zusammengedrückteres Fragment 7 Zoll lang, und in diesem Zustande an der breitesten Stelle der Basis fast 4 Zoll messend, besitzt unten eine minder plötzliche, aber deutliche Abschnürung von noch 2 Zoll Weitung, an deren einer Seite offenbar ein Stückchen Stammfortsatz haftet, mit welchem das Fragment als Ast in Verbindung stand. Die Verschmälerung nach der Spitze tritt wenig hervor, was auf eine grössere Länge deutet. Der Durchmesser beträgt an dem ebenfalls oben abgebrochenen Theile $2\frac{3}{4}$ Zoll. Ein drittes, sehr schönes, beinah 18 Zoll langes, mässig comprimirtes Aststück, auf den grössten Theil der Längenerstreckung von 3 Zoll Durchmesser, spitzt sich nach unten viel mehr zu, als die bisher erwähnten, nach oben aber in dem Maasse, wie das vorhergehende. Der Basal- und Endtheil fehlen; ersterer misst $1\frac{1}{2}$ Zoll, letzterer etwa 2 Zoll. An den drei geschilderten

*) Vielleicht wird mir später Gelegenheit geboten, eine Reihe dieser höchst instructiven Reste in sorgfältigen Abbildungen zu veröffentlichen.

Formen bemerkt man eine mehr oder minder stark hervortretende Krümmung. Ganz gerade und spindelförmig gestaltet (ähnlich der Abbildung von *K. imbricata* bei Göppert in den *Gattungen fossiler Pflanzen*, 2. Heft. Tb. II. Fig. 2.) erscheint ein viertes, oben und unten defectes Exemplar von 10 Zoll Länge, dessen grösster Durchmesser etwa $1\frac{3}{4}$ Zoll, auf ungefähr 3 Zoll Längenausdehnung, die Mitte einnimmt, von wo es sich nach oben und unten verschmälert; nach der Spitze zu allmähliger, nach der Basis etwas rascher, hier jedoch so, dass es auf 2 Zoll Länge einen gleichbleibenden Durchmesser von $1\frac{1}{3}$ Zoll hat. Endlich erwähne ich noch ein fünftes Bruchstück von 15 Zoll Länge, so zusammengedrückt, dass der Querdurchschnitt eine Ellipse bildet, deren grösster Durchmesser $2\frac{3}{4}$ Zoll und deren kleinster $1\frac{1}{2}$ Zoll an der Basis hält, welche Dimensionsverhältnisse nach der Spitze bis auf 12 Zoll unverändert fortsetzen, von da ab aber allmählig vermindert werden. Der Endtheil fehlt ebenfalls. Eine grosse Reihe von Bruchstücken, theils kräftigen, theils schwachen Exemplaren dieser Pflanze angehörig, sind in Rücksicht ihrer Gestalt zu mangelhaft, um noch weiteren Aufschluss über dieselbe zu gewähren.

Auf jenen stammartigen Gebilden bemerkt man zahlreiche, spiralig gestellte, blattähnliche Organe, die aber nach den jüngsten Beobachtungen von Göppert*) keine Blätter darstellen, sondern als Blattpolsterfortsätze nach innen zu betrachten sind, durch welche die Gefässbündel zur Oberhaut der Aussenrinde gelangten: es zeigten sich nämlich an einem Knorrienbruchstücke, das noch theilweise mit der Aussenrinde versehen war, auf dieser wahre Blattpolster, ähnlich denen der Lepidodendreen, auch war daran die Verbindung zwischen den genannten Organtheilen sichtbar. Meine Bruchstücke bestehen fast sämmtlich aus Steinkernen, besitzen also nur jene dicklichen Fortsätze. An dem dritten, von uns seiner Gestalt nach, beschriebenen Exemplare ist zwar noch theilweise eine fast 1 Linie starke Anthrazitlage vorhanden, indess erscheint dieselbe völlig structurlos und man vermag nichts weiter als seichte Eindrücke, die zwischen den höckerig hervortretenden Fortsätzen liegen, zu erkennen.

An dem oben erwähnten fast stielrunden Exemplare bemerkt man, dass die Warzen, wie ich theilweise des Ansehens und auch der Kürze wegen jene Rudimente nennen will, drei vorherrschend

*) Leonhard's und Bronns' Neues Jahrbuch 1850. S. 262.

deutliche Spiralwindungen machen: zwei spitzwinklige, die eine zur rechten, die andere zur linken Seite laufend, und eine mittlere stumpfwinklige, wohl an 80 Grad ansteigende. An gedrückteren Fragmenten springen meistens nur zwei besonders in die Augen, nämlich eine seitliche und die steile Spirale. Die Warzen stehen bald dicht gedrängt, namentlich an minderkräftigen offenbar jüngeren Theilen, bald etwas entfernter, was auch von ihrer Erhaltung abhängt. An denjenigen Stellen, oft eines und desselben Steinkernes, wo sie nur noch als kleine schwache Höcker erkennbar sind, treten sie natürlich weiter auseinander, und da wo sie dicken fleischigen Läppchen gleichen, gränzen sie unmittelbar zusammen. Die von letzterwähnter Beschaffenheit sind als die besterhaltenen anzusehen, und an ihnen giebt sich auch ein charakteristisches Kennzeichen dieser Art kund, nämlich dass sie an der Spitze stets abgerundet sind. Die Gestalt derselben ist entweder rundlich, oder länglich, und diese Art dadurch leicht von *Knorria imbricata* Sternbg. u. Göpp., mit dreieckig-länglichen, nach oben mehr oder minder stark verschmälerten Warzen, zu unterscheiden. Normal ist die grössere Breite der Warzen von *K. Jugleri* nach der Spitze zu zu suchen, da sie aber bald nach oben, bald nach unten, häufig auch seitwärts gedrückt sind, so kann man sich über die richtige Stellung eines Bruchstückes allerdings leicht täuschen. Die von Römer abgebildeten und citirten Exemplare sind sämmtlich verkehrt gezeichnet, wie er selbst schon andeutet.

Bei abgeriebenen Steinkernen zeigen sich an den *Ansatzpunkten* der Aststücke die Warzen meist klein, rundlich, und ganz ähnlich wie dies Göppert in seinen *Gattungen fossiler Pflanzen*, 2. Heft. Tb. II. F. 3. von *Knorria imbricata* mittheilt, welches Fragment früher (Göpp. Systema filicum Tb. XLIII. Fg. 5.) unter dem Namen *Pachyphloeus tetragonus* Göpp. aufgeführt wird. An den *Endtheilen* solcher Steinkerne aber wurden sie schwachhöckerig, schmal-länglich, stehen hier namentlich entfernt und gewähren das Ansehen, wie es Göppert l. c. 1. Heft Tb. XVII. F. 1. von einem Pflanzenreste, den er *Ancistrophyllum stigmariaeforme* nennt, abbildet. Dass dieser in der That ein Knorrienfragment ist, erhellt noch aus einem anderen nachher zu erwähnenden Bruchstücke. An einem der grösseren und oben näher beschriebenen Exemplare verschwinden theilweise die Warzen in der Art, wie bei der von Göppert aufgestellten *Aspidiaria attenuata*; es treten seichte rhombische Eindrücke hervor, in denen stärkere Grübchen, jenen hufeisenförmigen Vertiefungen des Römer'schen Bildes entsprechend, aber nicht so deutlich, zum Vorschein kommen. Dennoch ist an der Identität der Arten kein Zweifel.

Mir liegt also, nach den hier gegebenen Mittheilungen, aus der Magdeburger Grauwacke nur eine Art, nämlich *K. Jugleri* vor, deren Fundorte die Steinbrüche der Neustadt sind. Sternberg erwähnt von Magdeburg noch *K. imbricata* Sternbg., die nach der Abbildung, welche er Flora der Vorwelt, Vol. I. Tb. XXVII. davon giebt, allerdings richtig bestimmt ist. Göppert*) sagt zwar, dass genannte Abbildung ein Exemplar aus Ohrenburg darstelle, dies ist aber wohl nicht der Fall. Denn in der Flor. d. Vorw. Vol. I. S. 35. giebt Sternberg eine kurze Bemerkung zu Tb. XXVII. ohne Angabe des Fundortes, und gleich darunter heisst es: „In der Umgebung von Ohrenburg, an Asiens Vorsaum, werden ähnliche versteinerte Bäume nicht selten gefunden"; weiterhin in Vol. I. S. XXXVII, wo er die Arten der Gattung *Knorria* mit Diagnosen versehen aufführt, folgt zunächst darauf der Fundort Magdeburg, dann erst Ohrenburg, so dass also mit ziemlicher Gewissheit die Zeichnung auf ein Magdeburger Stück Bezug hat. Vortreffliche Abbildungen von *K. imbricata* finden sich noch in den Gattungen der fossilen Pflanzen von Göppert 2. Heft. Tb. I u. II, 3. Heft Tb. I u. II. *K. Sellonii* Sternbg. will mir von dieser Art kaum noch verschieden scheinen; jene unterscheidet sich nämlich nur durch die *entfernter stehenden* schuppenförmigen Warzen; ein flachgedrücktes Exemplar von 6 Zoll Breitendurchmesser aus der Steinkohlenbildung von Löbejün hält aber fast die Mitte zwischen beiden Arten, und wenn wir hierbei die Analogie von *K. Jugleri* zu Hülfe nehmen, so können die entfernter gestellten, sonst gleichgestalteten Warzen nicht maassgebend für eine besondere Art sein. Weitere Beobachtungen mögen indess darüber entscheiden. Sehr interessant ist genanntes Exemplar noch deshalb, weil auf ein Drittel desselben ziemlich vollständige, nur an der Spitze zum Theil abgebrochene, dreieckig längliche Läppchen erhalten sind, zwei Drittel des Bruchstückes aber längliche Warzen zeigen, die in Umriss und Stellung, allein in der Grösse ein wenig nachstehend, genau mit denen des bereits erwähnten *Ancistrophyllum stigmariaeforme* Göpp. übereinkommen.

Aus der Grauwacke von Magdeburg enthält das mineralogische Museum zu Halle noch Stein-

*) Die Gattungen fossil. Pflanzen 2. Heft auf Seite 2. (Die Seiten sind nicht paginirt.)

kerne des *Lepidodendron Veltheimianum* Sternbg., dessen nähere Beschreibung ich hier übergehen will, da es Sternbg. (Flor. d. Vorw. Vol. I. S. XII. Tb. LII. F. 3. und Vol. II. S. 180. Tb. LXVIII. F. 14.) bereits hinreichend charakterisirt und abgebildet hat. Nur will ich bemerken, dass die Blattpolster unserer Exemplare sehr convex und in der Mitte stark gehöckert hervortreten.

Von nicht weiter bestimmbaren *Lepidodendron*resten erwähne ich noch ein Bruchstück mit gleichfalls ziemlich stark hervortretenden, aber in Rücksicht der Structur undeutlichen Blattpolstern, welche eine grössere Breite als Länge besitzen. Seitlich im Gestein zeigen sich dickliche blattartige Organe, welche mit jenen in Verbindung stehen, und nach oben zu wird an dem Exemplare ein astartiger Fortsatz wahrgenommen. Ein anderes Grauwackenstück enthält einen Abdruck, der Aehnlichkeit mit *Lepidodendron dichotomum* Sternbg. hat, namentlich mit dessen kleinen rhombischen Narben, wie sie die mittlere Figur in Sternberg's Flora der Vorw. Tb. I. giebt. Dieselben erscheinen scharf begränzt und stark eingedrückt. Da aus solchen offenbar jugendlichen und mangelhaften Resten nichts zu machen ist, indem es eben so gut zu *L. Veltheimianum* als anderswohin gehören kann, dürfte eine genauere Deutung unzulässig sein.

Zur Vervollständigung dieser Mittheilungen mag noch die Bemerkung Platz finden, dass *Sigillaria Sternbergii* Münst. (Münster's Beiträge 1. S. 47. Tb. 3. F. 10.) nicht aus dem Uebergangsgebirge, sondern aus dem bunten Sandstein stammt, wie das jüngst erschienene 2te Heft des II. Bandes der *Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft* näher berichtet.

Uebersicht der bisher bei Magdeburg gefundenen Pflanzenarten der Grauwacke.

Fam. *Calamiteae* Ung.

1. *Bornia* Sternbg.

1. *Bornia scrobiculata* Sternbg.

2. *Calamites* Suck.

a. mit über die Gliederung weg laufenden Rippen.

2. *C. remotissimus* m.

Syn. *C. distans* Römer (l. c. Tb. I. nur Fg. 5). *C. remotissimus* Göpp.? (Karsten's u. v. Dechen's Archiv 1850. S. 68).

Glieder sehr lang, vielmal länger als breit, Rippen schmal, zahlreich, an der Gliederung stellenweise spitzwinklig zusammenlaufend.

3. *C. transitionis* m.

Syn. *C. transitionis* Göpp.? (l. c. p. 68).

Glieder etwas länger als breit, Gliederung deutlich bezeichnet, Rippen schmal (aber breiter als bei der vorhergehenden Art, und bei weitem weniger zahlreich.)

4. *C. tuberculatus* m.

Syn. *C. cannaeformis* Römer (l. c. Tb. I. Fg. 7). — *C. tuberculatus* Göpp.? (l. c. S. 68).

Glieder mehrmals kürzer als breit, fast gleich lang, Gliederung deutlich mit abwechselnd gestellten Astnarben versehen, Rippen ziemlich breit, flach.

b. mit an der Gliederung deutlich alternirenden Rippen.

5. *C. cannaeformis* Brong.

Fam. *Lepidodendreae* Ung.

3. *Knorria* Sternbg. u. Göpp.

6. *Knorria Jugleri* m.

Syn. *K. Jugleri* Röm. (l. c. Tb. I. Fg. 10), *K. polyphylla* Röm. (l. c. Tb. I. Fg. 8), *K. Göpperti* Röm., *K. megastigma* Röm. (?), *Aspidiaria attenuata* Göpp. bei Römer (l. c. Tb. I. Fg. 9).

Stämme im Umriss keulen- bis spindelförmig, Warzen rundlich bis länglich, an der Spitze abgerundet (im gut erhaltenen Zustande wie dicke fleischige Läppchen erscheinend), gedrängt, einander mehr oder minder berührend.

7. *K. imbricata* Sternbg.

4. *Lepidodendron* Sternbg.

8. *L. Veltheimianum* Sternbg.

Literatur.

Handbuch der pharmaceutischen Botanik von Dr. Otto Berg, Privatdocenten an der Universität zu Berlin und Apotheker. Zweite nach einem erweiterten Plane vollständig umgearbeitete Auflage. Berlin 1850. gr. 8. 2 Bde. — Der erste Band unter dem Titel: *Botanik* von Dr. Otto Berg etc. Der zweite Band (von welchem bis jetzt ein Heft erschienen) unter dem Titel *Pharmacognosie.*

Das Erscheinen der zweiten Auflage eines Werkes erregt gewöhnlich ein günstiges Vorurtheil für dasselbe, da man in der Höhe des erreichten Absatzes einen Maassstab dafür zu besitzen glaubt, in wie weit es dem Autor gelungen sei, den Zweck seines Buches, sei er nun Belehrung oder Unterhaltung, zu erreichen. Die erste Auflage dieses Werkes ist von der Kritik übersehen worden, die zweite Auflage hat der Verf. wahrscheinlich blos dem Umstande zu verdanken, dass er sich seit einer Reihe von Jahren mit Repetitorien über pharmazeutische Botanik beschäftigt, welche er mit dem grössten

Theile der alljährlich in Berlin sich zum Staatsexamen vorbereitenden Pharmazeuten anstellt, wobei natürlich das vorliegende Buch zu Grunde gelegt wird. Denn der wissenschaftliche Werth desselben ist ein höchst unbedeutender und wenn wir den erwähnten Umstand ausser Acht lassen wollten, so würde es unbegreiflich sein, dass bei den so trefflichen Handbüchern der pharmazeutischen Botanik von Endlicher, Bischoff u. a. —, das vorliegende Buch hat eine zweite Auflage erleben können.

Der erste Band zerfällt in zwei Abschnitte, nehmlich pag. 1—138. Allgemeine Botanik, und pag. 139—425 diagnostische Beschreibung der officinellen und sonst nutzbaren Gewächse und deren Verwechselungen, nach der natürlichen Methode geordnet, endlich folgt ein Register der gebrauchten Kunstausdrücke der Pflanzennamen und Droguen.

Gleich die Einleitung (p. 1.) beginnt mit einer Widersinnigkeit, es heisst: „die Naturkunde ist entweder *historisch*: Naturgeschichte, Naturbeschreibung, oder *dogmatisch*: Naturlehre. Die Naturbeschreibung ist *die Lehre von den natürlichen Körpern.*" Unmittelbar darauf heisst es: „Die natürlichen Körper werden organische genannt, wenn sie einem Periodismus unterliegen u. s. w." Es giebt schärfere und zutreffendere Definitionen der organischen Körper als diese ist. Die erste Abtheilung (p. 3—22.) behandelt die Elementarorgane der Gewächse. Schon zu Anfang (p. 5. 6.) begegnen wir den Uebersetzungen zweier aus dem Griechischen hergeleiteter Wörter, welche von einer gründlichen Unwissenheit in dieser Sprache Zeugniss geben, das parenchymatische Zellgewebe nennt Herr Berg *aufzelliges Gewebe* (!!), das prosenchymatische aber *zwischenzelliges Gewebe* (!!), dass *παρά* nicht mit *auf*, sondern durch *neben*, und *πρός* niemals mit *zwischen*, sondern durch *gegen* übersetzt werden muss, musste der Verf. wohl wissen. Die appendiculären Organe, als Haare, Warzen, Drüsen etc. werden in allen Handbüchern bei Gelegenheit der Oberhaut abgehandelt und gewiss höchst passend. Der Verf. des vorliegenden Werkes handelt dieselben zum Schluss der gesammten Organographie ab und stellt dabei (p. 125.) die irrige Behauptung auf, dass die Brennhaare *gewöhnlich* in eine spröde, scharfe, *seltener* in eine knopfförmige Spitze auslaufen. Es ist durchaus unlogisch und unrichtig, wie pag. 127. geschehen, den gefranzten Rand der Polygoneen - *Ochrea* mit zu den appendiculären Organen zu rechnen. Höchst belustigend ist pag. 31. wo im §. 20. die Ausdrücke für die Richtung des Stammes definirt werden. Der Stamm heisst *straff* (strictus) wenn er ganz gerade und *senkrecht* aufgerichtet ist, *aufrecht* (erectus) dagegen, wenn er *vertical* und mit der Spitze nach Oben gerichtet ist (!), *aufsteigend* (ascendens) wenn der Stamm *erst aufrecht*, *dann niedergebogen und zuletzt wieder aufrecht ist* (!), *niedergebogen* (decumbens!!) ist der Stamm, wenn derselbe *an der Basis steif und aufrecht*, *dann niedergebogen ist* (!!), *niederliegend* (procumbens) wenn der Stamm an der Basis *steif und aufrecht*, und dann niedergelegt ist!! Der Verf. hat es leider verabsäumt zu diesen eigenthümlichen Definitionen erläuternde Beispiele anzuführen. Auf pag. 33. heisst es, der Ausläuferstamm treibt aus *Wurzelknospen* niederliegende Aeste, wenige Seiten darauf definirt er jedoch (pag. 36.) die Wurzel als aus allen denjenigen Theilen der Pflanze bestehend, welche nach dem Keimen (!!) niederwärts wachsen und nicht die Fähigkeit besitzen, Blätter hervorzubringen; im 2. Bande pag. 14. wird die Wurzel noch ein Mal diagnosirt und zwar als „der nach Unten wachsende Theil der Pflanze, *welcher des Markes entbehrt*, *daher weder Knoten noch Knospen treibt.* Wie soll ein Anfänger sich aus solchen Widersprüchen und irrigen Behauptungen herausfinden? Der Stachel (spina) ist (pag. 33.) ein durch *Zusammenziehung* (!!) in eine stechende Spitze verschmälerter Ast, auf pag. 128. wird von ihm gesagt, dass die Stacheln als veränderte äussere Organe nur an den Knoten vorkommen! Die Ranke (cirrus) — von dem Verf. stets fälschlicher Weise *cirrhus* geschrieben — wird (pag. 33.) als ein fadenförmig verlängerter *blattloser Ast* definirt, als Beispiel werden die Cucurbitaceen angeführt, von welchen St. Hilaire schon längst nachgewiesen hat, dass sie in die Kategorie der Stipularbildungen gehören, die Ranken der Vicieen*) und Mutisien kann man doch nicht den Zweigbildungen zurechnen? Sehr viel grobe Irrthümer hat der Vf. bei Gelegenheit der Blüthenstände sich zu Schulden kommen lassen. So heisst es z. B. pag. 60. „die Achse, welche die *einzelne* Blüthe trägt, ist selten sehr verkürzt z. B. *Carlina acaulis* (!!), auf der folgenden Seite wird *Taraxacum* als Beispiel wurzelständiger Einzelblüthen aufgeführt. Die Spindel des Grasährchens wird wohl häufiger rhachilla, als wie rhacheola genannt. Der Coniferenzapfen wird (pag. 63.) strobulus genannt; das Blüthenköpfchen (capitulum) wird von dem Blüthenkörbchen (calathidium) der Compositen getrennt, obschon aus den gegebenen Diagnosen beider ein Unterschied nicht zu ersehen ist. Kunth machte noch neuerlich auf die Unhaltbarkeit des zwischen beiden beliebten Unterschiedes aufmerksam. Der Hüllkelch des Com-

*) Man denke z. B. bloss an *Lathyrus aphaca* L.

positenköpfchens wird Peranthodium genannt, dass De Candolle und die übrigen Autoren von Bedeutung, welche über Compositen geschrieben haben, nicht diesen Ausdruck, sondern periclinium, involucrum gebraucht haben, hat der Verf. verschwiegen. Das aus lauter Zungenblüthen bestehende Köpfchen der Cichoraceen wird (p. 65.) ein strahlenförmiges (radiatiforme) genannt, man nennt es aber schon seit Linne's Zeiten allgemein ein capitulum ligulatum s. semiflosculosum. Ebendaselbst wird auch den meisten Labiaten ein Anthurus als Blüthenstand zugeschrieben! Dass die falschen Quirle bei den Labiaten verticillastri genannt werden, ist dem Vf. unbekannt geblieben, dieses, sowie vieles andere Auffällige findet aber in der Vorrede seine Erklärung, wo Herr Berg höchst naiv (pag. VI.) sagt: „in den Unterabtheilungen der grösseren Familien bin ich den Monographen nicht gefolgt, wenn die aufgestellten Charactere nicht consequent durchgeführt, oder *zu subtil* (!!) gewählt waren, sie sollen die *Kenntniss* und das Bestimmen der Pflanzen *erleichtern, aber nicht erschweren*!!" Die Saamenträger werden (pag. 70.) fast immer Sporophora genannt, obschon dieser Ausdruck selbstredend nur für die Kryptogamen passt. Die Knospenlage der Kelch- und Blumenkronblätter wird pag. 71. sq. erörtert, über die Knospenlage der Laubblätter findet sich nicht ein Wort vor, obschon sie doch nicht weniger wissenswürdig ist. Die einsaamigen Früchte, welche aus einem, mit einem Eychen versehenen Fruchtknoten entstanden sind, werden insgesammt als Amphispermium zusammengefasst (pag. 109.) jedoch ein Amphisp. capsulare, baccatum und drupaceum unterschieden! Ein Amphisp. capsulare wird den *Dipsaceen*, *Compositen*, *Valerianeen*, *Gräsern*, *Cyperaceen*, *Urticaceen*, *Polygoneen*, *Sclerantheen* etc. zugeschrieben, ein amphisp. baccatum den *Piperaceen*, *Taxineen*, *Laurineen*, *Myristiceen*, *Loranthaceen*, endlich ein amphisp. drupaceum den *Juglandeen*, *Thymeleen*, *Terebinthaceen* und *Amyrideen*, dass bei den letzteren ein zwei- bis fünffächeriges Ovarium und in jedem Fache zwei collaterale Keimknospen vorhanden sind, dass endlich z. B. gleich bei Boswellia die Frucht eine dreiklappige, dreisaamige, holzige Kapsel ist, darum kümmert sich der Verf. nicht im Allerentferntesten. Zu welchem Zwecke übrigens diese Nomenklatur der einsaamigen Früchte überhaupt gegeben worden ist, leuchtet nicht recht ein, da der Verf. dieselbe in dem speciellen Theile seines Buches — vielleicht aus übergrosser Bescheidenheit? — nicht einmal consequent angewendet hat. Die angeführten wenigen Beispiele werden wahrscheinlich genügen, um den Beweis zu liefern, dass Herr Berg den allgemeinen Theil seines Werkes mit sehr grosser Oberflächlichkeit und wirklich staunenswerther Ungenauigkeit bearbeitet hat, was um so mehr zu tadeln ist, als es doch eine Menge Handbücher der allgemeinen Pflanzenkunde giebt, welche sich durch eine präcise, klare Darstellung auszeichnen und ihm als Muster dienen konnten.

Von pag. 128. bis 138. wird die botanische Systemkunde abgehandelt und das Linnéische, Jussieu'sche, Link'sche und De Candolle'sche System erläutert. Die von Endlicher neuerlich gegebene Anordnung des Gewächsreiches ist mit Stillschweigen übergangen worden. Endlich folgt (pag. 137. 138.) eine Uebersicht der im vorliegenden Buche befolgten Eintheilung, welche sich von Jussieu's Anordnung nur wenig unterscheidet. Bei den dicotyledonischen Gewächsen werden aber die Diklinen als besondere Unterklasse getrennt, und je nachdem sie einen oberständigen oder unterständigen Fruchtknoten besitzen *Diclina hypantha* und *Diclina epantha* genannt. In ersterer Gruppe stehen die Myristiceen zunächst den Coniferen und Piperaceen, die Euphorbiaceen zwischen den Balsamifluen und Menispermaceen *), in der zweiten Gruppe folgen die Lorantheen, Myriceen, Juglandeen, Cupuliferen und Cucurbitaceen aufeinander! Es gehört wirklich eine grosse Dreistigkeit dazu, eine solche Anordnung (wie auf pag. 130. geschehen ist) eine natürliche Methode zu nennen! Von pag. 141. bis 425. wird eine grosse Anzahl von Familien, Gattungen und Pflanzenarten aufgeführt, kurz diagnosirt und angegeben, welche Drogue von einer jeden Pflanzen abstamme, wo kein Vaterland angegeben ist, wächst die Pflanze in Deutschland, ob aber im Norden, Süden, Westen oder Osten, ob auf Bergen, oder in Thälern, in Wäldern, Sümpfen, Bächen; auf Wiesen, im Flugsande, auf Schutt, Mauern oder sonst wo, darauf kommt es dem genügsamen Autor nicht an!

Eine grosse Menge von Pflanzen ist aufgenommen worden, welche niemals officinell waren, und von denen auch nicht einmal gesagt wird, ob und mit welcher officinellen Pflanze sie verwechselt werden konnten, dagegen sind andere ausgelassen worden, welche man füglich erwarten sollte. Tadelnswerth erscheint es, dass der Verf. die Be-

*) Die Menispermaceen werden der Sicherheit halber zwei Mal aufgeführt, ein Mal hier (p. 211) als Nachbarn der Euphorbiaceen und späterhin (p. 118) nochmals, zwischen den Berberideen und Wintereen!

Beilage.

Beilage zur botanischen Zeitung.

9. Jahrgang. Den 14. März 1851. 11. Stück.

nutzung des Buches für den Lernenden sehr erschwert hat, benachbarte Familien, Gattungen oder Arten sind fast niemals nach ihren Differenzial-Charakteren hervorgehoben, die für den Medicinal-Gebrauch in der preuss. Pharmacopöe vorgeschriebenen Gewächse sind nicht besonders bezeichnet, so wenig als die in der Homöopathie gebräuchlichen Pflanzen. Die Verwechslungen sind zwar grossentheils aufgeführt, aber niemals unter der Pflanze, mit welcher sie verwechselt werden können, sondern ohne alle Hinweisung stets an dem ihnen im Systeme gebührenden Platze; die populären für das praktische Leben brauchbaren Unterschiede und Kennzeichen, welche dem Apotheker, welcher die wildwachsenden Medicinalpflanzen sammeln lassen will, so unentbehrlich sind, werden überall vermisst. Höhe und Dauer der Pflanzen, Farbe der Blüthe, Grösse der Blätter, Blüthezeit sind gänzlich mit Stillschweigen übergangen, keine einzige Abbildung aus den trefflichen Werken von Hayne, Nees von Esenbeck u. A. m. ist citirt, dagegen findet sich bei einer jeden Gattung ein Citat der Charakteristik der für die Arzneikunde und Technik wichtigsten Pflanzengenera in Illustrationen nebst erläuterndem Texte (Berlin 1848. 4. pag. 143. tab. 1—96) von demselben Verfasser, auf welches Werk wir mit Nächstem besonders zurückkommen werden. Man sieht, der ganze systematische Theil dieses Werkes ist nach einem höchst mangelhaften unzureichendem Plane angelegt, und der Verf. ist in der Ausführung weit hinter seinem Vorgängern zurückgeblieben. Von den Compositen wird p. 311. ein Conspectus tribuum et ordinum (!!) hic referendorum gegeben, welcher von den bisher üblichen Eintheilungen dieser Familie abweicht. Der Verf. unterscheidet 13 Gruppen, hat aber nicht gesagt, welche derselben er als Ordines (!!), welche als Tribus betrachtet wissen will! Um die von De Candolle aufgestellte und bis jetzt von allen Schriftstellern befolgte Anordnung hat sich Herr Berg nicht gekümmert. Wollten wir die gegebenen Diagnosen der Familien, Gattungen und Pflanzenarten einzeln durchgehen, so würden wir auf eine zahllose Menge von Verstössen gegen die im allgemeinen Theile des Buches aufgestellten Regeln der Glossologie *) und Organographie stossen. So wird z. B. pag. 48. ausdrücklich für das zusammengesetzte Blatt die Einlenkung der Theilblätter in die Blattspindel zur Bedingung gemacht und tadelnd bemerkt, dass bei den Diagnosen diese Regel selten beobachtet worden sei, in dem Familiencharakter der Umbelliferen heisst es überdies ausdrücklich (pag. 329.) folia plerumque pluries pinnatisecta, in den Diagnosen der betreffenden Arten heisst es aber stets folia pinnata, bi-tripinnata; auch der *Maruta foetida*, so wie vielen anderen Compositen, werden (pag. 322.) folia bipinnata zugeschrieben, während bei *Anthemis nobilis*, *tinctoria* und *arvensis* ganz richtig folia bipinnatifida angegeben werden. Pag. 9. wird angegeben, das *Eiweiss* von *Linum* enthalte kein Stärkemehl, sondern Amyloid, in dem Familiencharakter der Lineae (p. 392.) heisst es dagegen ganz richtig *Semina exalbuminosa*. Solchen Inconsequenzen und Verstössen begegnet man auf jeder Seite und der Anfänger, welcher dieses Buch seinen botanischen Studien zu Grunde legt, wird nur dürftige und verworrene Kenntnisse erlangen können.

Ueber den zweiten Band, dessen erstes Heft vorliegt und in welchem die Pharmakognosie abgehandelt wird, nur wenige Worte. Er ist nach denselben fehlerhaften Principien und mit derselben inconsequenten Oberflächlichkeit bearbeitet, wie der erste Band. So wurden beispielsweise in dem systematischen Abschnitte über 200 Pflanzen diagnosirt, von welchen officinelle Wurzeln, Wurzelstücke und Stolonen abgeleitet werden, in dem pharmakognostischen Theile des Werkes, in dessen erstem Hefte die officinellen Wurzeln, Stolonen etc. abgehandelt werden, ist ohngefähr blos der dritte Theil der im ersten Bande erwähnten Wurzeln etc. beschrieben, die übrigen sind gänzlich mit Stillschweigen übergangen. Obschon nun der Verf. in der Vorrede sagt, die Auswahl der zu beschreibenden Pflanzen müsse dem Takte des Autors überlassen bleiben, so kann *ich wenigstens* in solchen

*) Der Verf., welcher bei fast jeder Pflanzengattung eine Etymologie ihres Namens giebt, gebraucht fortwährend das grundfalsch gebildete Wort Terminologie.

Inconsequenzen keinen Beweis von Takt erblicken. In den Beschreibungen der Droguen und deren Verwechslungen finden sich mehrfache Irrthümer, welche auf Flüchtigkeit beruhen, man vergleiche beispielsweise den Artikel Rad. Hellebori nigri p. 60. 61. mit der in diesen Blättern (p. 81 sq.) gegebenen Darstellung. Der Verf. ist fast überall auf die anatomische Structur der Droguen eingegangen, jedoch auf eine so ungenügende und unzuverlässige Weise, dass seine Angaben gewöhnlich *völlig werthlos* sind. Die sonderbare Structur der Rad. Iwarancusae (p. 26.) z. B. wird höchst unrichtig beschrieben, die in der Rinde angeblich befindlichen grossen kugeligen Harzglandeln erweisen sich als Luftbläschen, das reichlich vorhandene (auch von Schleiden, Grudzge. 2. Aufl. Bd. 1. p. 180. und Anderen mehrfach erwähnte) Stärkemehl läugnet Herr Berg geradezu ab. Ein höchst auffallender Fehler zieht sich ferner durch das ganze erste Heft hindurch, der Verf. gebraucht nehmlich *stets* das Wort *Markröhre*, statt *Markcylinder*. *W—s.*

Grundriss der angewandten Botanik. Zum Gebrauche bei Vorlesungen und zur Selbstbelehrung für Aerzte, Pharmazeuten und Kameralisten bearbeitet von Dr. M. A. Höfle, Dozenten an d. Univ. Heidelberg etc. Erlangen, b. Ferd. Enke. 1851. gr. 8. VIII u. 268 S. ($1^1/_5$ Thlr. n.)

Die Schwierigkeiten, welche den Anfänger von dem natürlichen System abzuschrecken pflegen, glaubt der Verf. durch die Anwendung der analytischen Methode für die Auffindung der Charactere der natürlichen Familien und der Gattungen in denselben beseitigt zu haben, indem er sich zugleich der schon von Ray angewandten Einklammerung bediente. Aus mehreren Gründen hat der Verf. das De Candolle'sche System zu Grunde gelegt, obwohl dies in seiner zweiten Klasse durch die Verbindung von Phanerogamen und Kryptogamen in eine Klasse eben keinen besonderen Begriff von der Natürlichkeit eines solchen Systems geben kann, da auch der Verf. den Widerspruch nicht löst, dass die Klassencharactere einen Keim verlangen und die der 2ten Unterklasse das Fehlen des Keims bedingen. Dabei ist denn auch gerade hier ein, wenigstens den Anfänger in Bestürzung versetzender Druckfehler stehen geblieben. Ist man durch Hülfe der Tabellen zu einer Gattung angelangt, so findet man hier die Arten nur mit ihren systematischen und deutschen Namen, nebst Synonymen, dem Vaterland und Vorkommen, der Blüthezeit und Dauer (letztere durch Zeichen) aufgeführt, sodann noch kurz die Anwendung angegeben, ohne aber Diagnosen oder Beschreibungen bei allen beizufügen, so

dass dann der Anfänger, will er sich weiter über das Ansehen und die Charactere der Pflanzen unterrichten, zu anderen Büchern noch seine Zuflucht nehmen muss. Manches Irrige läuft mit unter, so z. B., dass *Arnica montana* nur auf Gebirgswiesen wachse, dass die Preisselbeeren mit Essig eingemacht würden, wozu sie wenigstens in Norddeutschland zu sauer sind, dass die Bärentraube meist in Gebirgsgegenden wachse, dass von *Ilex Aquifolium* nur das Holz zu Schnitzarbeiten und die Rinde zu Vogelleim gebraucht würden; dass Rad. *Caricis arenariae* verwechselt würde mit dem Wurzelstock von *Car. hirta*, die bekanntlich in den meisten Gegenden jener substituirt wird, u. s. w. Auch hätte wohl bei den Apocyneen jener heftigen südamerikanischen und anderer Gifte, so wie der falschen Angostura-Rinde gedacht werden können; bei *Capsicum* konnten auch noch andere Arten genannt werden, die in den Tropengegenden zum Theil mehr im Gebrauch sind, als *C. annuum*. *Nicotiana rustica*, in Deutschland im Grossen gebaut, ist ganz vergessen. Bei *Piper Cubeba* hätte Linn. fil. stehen müssen und war auch *P. caninum* zu nennen, u. s. w. *S—l.*

Sammlungen.

Verkäufliche Arznei- und Handelspflanzen, und solche, die mit ihnen verwechselt werden können, zu beliebiger Auswahl.

Vielfach dazu aufgefordert, habe ich mich entschlossen, einzelne solcher Pflanzen nach beliebiger Auswahl abzugeben, und es können nun von den nachstehend verzeichneten Arten die gewünschten — jedoch nicht unter 50 Species — gegen frankirte Einsendung des Betrages von mir bezogen werden. Der möglichst billig angesetzte Preis jeder Art ist in dem hier folgenden Verzeichnisse in rheinischen Kreuzern angegeben, deren 72 = 1 fl. K.-M. in Silber, 105 = 1 Thlr. pr., 28 = 1 Frc., 36 = 1 Sh. St. Die cultivirten Pflanzen sind durch ein beigesetztes c. als solche bezeichnet. Die Exemplare sind, mit sehr wenigen Ausnahmen, gut, in der Regel sehr gut und vollständig. So weit möglich, was bei den meisten Arten der Fall ist, werden die Theile der Pflanze, die benutzt werden, beigelegt. Bei einigen werde ich sie nachträglich zugeben können. Herr Professor Bischoff hat die Bestimmungen sämmtlicher Arten revidirt, und der grössere Theil derselben ist mit einem kurzen Texte von ihm versehen. Die jetzt abgebbaren Arten sind folgende:

Acacia Catechu 24 Kr.; *Cassia obovata* 18; *Tamarindus indica* 18; *Pterocarpus Marsupium* 24; *Arachis hypogaea* c. 18; *Astragalus baeticus*

c. 6; *Tephrosia Apollinea* 18; *Galega officinalis* c. 3; *Glycyrrhiza glabra* c. 6, *glandulifera* var. *eglandulosa* 18, *echinata* 12; *Indigofera tinctoria* v. *brachycarpa* c.? 24; *Melilotus coerulea* c. 3, *macrorrhiza* 3, *alba* 3, *italica* c. 3, *parviflora* c. 3; *Pocockia cretica* c. 3; *Trigonella foenum graecum* c. 3; *Genista tinctoria* 3, *ovata* 12; *Ononis spinosa* 3; *Baptisia tinctoria* 24; *Prunus Mahaleb* 12; *Amygdalus communis* c. 6; *Brayera anthelminthica* 24: *Cydonia vulgaris* c. 6; *Ruta bracteosa* 12, *crithmifolia* 12; *Peganum Harmala* 18; *Boswellia papyrifera* 24; *Anacardium occidentale* 24; *Rhus Cotinus* c. 6, *Coriaria* 12, *typhinum* c. 6, *Toxicodendron* c. 6; *Pistacia Terebinthus* 12; *Crozophora tinctoria* 12; *Croton Tiglium* 24; *Ricinus communis* c. 6; *Rhamnus infectoria* 12, *tinctoria* 12, *Alaternus* 12; *Zizyphus vulgaris* 12; *Polygala amara parviflora austriaca albiflora* 3, *vulgaris coerulea* 3; *Negundo fraxinifolium* c. 6; *Theobroma Cacao* c.? 24; *Gossypium barbadense* f. *maritima* (Sea-Island-Cotton) c. 24; *Phytolacca decandra* 12; *Tetragonia expansa* c. 6; *Mesembryanth. crystallin.* c. 6; *Cucumis Melo* c. 12; *Citrullus vulgaris* c. 12; *Bixa Orellana* 24; *Viola odorata* 3; *Drosera rotundifolia* 3, *longifolia* 3; *Reseda Luteola* c. 3; *Capparis spinosa inermis* 12; *Raphanus sativus chinensis* c. 6; *Crambe maritima* c. 6; *Sinapis alba* c. 6, *arvensis* 6; *Brassica nigra* 6; *Isatis tinctoria* 3; *Camelina sativa* c. 3; *Cochlearia officinalis* c. 3, *anglica* 6, *macrocarpa* 12; *Fumaria officinalis* 3; *Sanguinaria canadensis* 18; *Aconitum variegatum* c. 6, *Lycoctonum* 6; *Delphinium Staphisagria* 18, *peregrinum* 18, *elatum* c. 6; *Nigella arvensis* 3, *damascena* c. 3; *Helleborus odorus* 12, *dumetorum* 12, *multifidus* 12, *foetidus* 6, *Ranunculus bulbosus* 3; *Adonis vernalis* 6; *Anemone Pulsatilla* 6, *pratensis* 6; *Clematis Flammula* 12, *Vitalba* 3; *Vitis vinifera glandiformis* c. 18; *Coriandrum sativum* c. 6; *Conium maculatum* c. 6; *Anethum graveolens* c. 6; *Foeniculum officinale* c. 6, var. *subulata* Bisch. (*F. dulce* DC.?) c. 6; *Pimpinella Anisum* c. 6; *Cicuta virosa* 6; *Ledum latifolium* 18; *Rhododendron ferrugineum* 6, *hirsutum* 6; *Arbutus Unedo* 12; *Styrax officinalis* 12; *Gratiola officinalis* 6; *Digitalis purpurea* 6, *grandiflora acutiflora* 6; *Verbascum phlomoides* 6, *phl. fol. ellipt. semidecurr.* 6, *nigrum* 6; *Atropa Belladonna* 6; *Lycopersicum esculentum* c. 6; *Capsicum annuum* c. 12; *Nicotiana Tabacum* Metzg. *sessilifol.* c. 6, *T. petiolat.* c. 6, *T. p. alat.* c. 6, *macrophylla* Metzg. *sessilifol.* c. 6, *m. petiolata* c. 6, *rustica* c. 6; *Convolvulus althaeoides* 12; *Anchusa officinalis* c. 3; *Cordia Myxa* 24; *Tecto-*

nia grandis 24; *Teucrium Marum* 12; *Marrubium peregrinum* 12; *Galeopsis ochroleuca* c. 3, *Ladanum* var. *latifol.* 3; *Melissa officinalis* Bth. *citrata* c. 3; *Micromeria Juliana* 12; *Hyssopus officinalis* c. 3; *Satureia hortensis* c. 3, *variegata* 12, *pygmaea* 12; *Thymus capitatus* 12; *Origanum hirtum* Koch 12; *Salvia Sclarea* c. 6; *Mentha piperita Langii* Koch. forma *minus hirsuta* c. 6, eadem fol. *latioribus magis viridib.* c. 6, *p. officinalis* Koch c. 6, *silvestris crispata* Koch c. 6, eadem fol. *magis crispatis*, *profundius inciso-serrat.* c. 6, *s. rugosa h. Heidelb.* c. 6, *s. undulata* Koch c. 6, *aquatica* Bth. *crispa* Bth., c. 6, *gentilis acutifolia* Koch. (*M. hortensis* Tausch.) c. 6, *Pulegium* c. 6, *arvensis* 3; *Erythraea pulchella* 3; *Frasera carolinensis* 24; *Gentiana lutea* 6, *purpurea* 6, *punctata* 6; *Asclepias Cornuti* c. 6; *Olea europaea* c. 12; *Diervilla canadensis* c. 6; *Coffea arabica* c. 24; *Rubia tinctorum* c. 6; *Lobelia inflata* 18; *Lactuca virosa* c. 6; *Silybum marianum* c. 6; *Carthamus tinctorius* c. 8; *Cnicus benedictus* c. 3; *Arnica montana* 6; *Tanacetum Balsamita* c. 6; *Artemisia Absinthium* c. 3, *camphorata* 12, *Abrotanum* c. 6, *pontica* c. 6, *Dracunculus* c. 6, *Mutellina* 6, *glacialis* 6, *spicata* 6, *valesiaca* 6; *Achillea atrata* 6, *moschata* 6; *Anacyclus Pyrethrum* c. 6; *Anthemis nobilis* fl. pl. c. 6; *Madia mellosa* c. 6, *viscosa* c. 6; *Guizotia oleifera* c. 6; *Valeriana Saliunca* 6, *saxatilis* 6, *celtica* 6; *Plumbago europaea* 12; *Plantago Psyllium* c. 6, *arenaria* c. 6, *Cynops* c. 6, *Coronopus* 12; *Aristolochia Serpentaria* Jacq. 24; *Asarum europaeum* 3; *Santalum album* 24; *Laurus nobilis* 12; *Benzoin odoriferum* c. 6; *Sassafras officinale* 24; *Cinnamomum ceylanicum vulgare* c. 24, *Malabathricum* 24; *Polygonum tinctorium* c. 6, *Fagopyrum* c. 3, *tataricum* c. 3, *emarginatum* c. 3; *Rheum compactum* c. 6, *hybridum* c. 6, *Emodi* c. 6, *Rhaponticum* c. 6, *Ribes* 24; *Schoberia maritima* 6; *Chenopodium Quinoa* c. 6, *ambrosioides* c. et sp. 24, *anthelminthicum* 24, *Botrys* 12, *Schraderianum* c. 6; *Obione portulacoides* 6; *Liquidambar Styraciflua* 24; *Broussonetia papyrifera* c. 6; *Morus alba* c. 6; *Castanea vesca* c. 6; *Quercus pedunculata* (mit Knoppern) 12, *coccinea* 18, *coccifera* 12; *Corylus Colurna* 12; *Myrica Gale* 6; *Casuarina equisetifolia* 24; *Juniperus Oxycedrus* 12, *virginiana* c. 6; *Zostera marina* 6; *Smilax aspera subinermis* 12; *Allium Victorialis* 6; *Scilla maritima* 12; *Triglochin maritimum* 6; *Carex arenaria* 6, *disticha* 6, *hirta* 6; *Sorghum saccharatum* c. 6; *Bambusa stricta* 24; *Glyceria fluitans* 3; *Oryza sativa aristis concolorib.* c. 12, *s. aristis nigris* c. 12, *s.*

mutica c. 12; *Lycopodium Selago* 3, *annotinum* 3; *Roccella fuciformis* 12; *Parmelia pallescens Parella* 12; *Delesseria Hypoglossum* 12 Kr., wie auch die übrigen Algen. *Rhodomenia ciliata*; *Plocaria lichenoides*, *Helminthochortos*; *Hypnea confervoides*, *musciformis*; *Jania rubens*; *Corallina officinalis*; *Rytiphlaea pinastroides*, *tinctoria*; *Rhodomela subfusca*; *Polysiphonia fruticulosa*; *Laurencia pinnatifida*, *tenuissima*: *Lomentaria articulata*; *Gigartina mamillosa*, *acicularis*; *Gelidium corneum*; *Chondrus crispus*; *Furcellaria fastigiata*; *Iridaea edulis*; *Ceramium diaphanum*; *Callithamnion Plumula*; *Sargassum bacciferum*; *Cystoseira abrotanifolia*, *ericoides*; *Halidrys siliquosa*; *Himanthalia lorea*; *Fucus tuberculatus*, *nodosus*, *canaliculatus*, *serratus*, *vesiculosus*; *Alaria esculenta*; *Laminaria digitata*, *saccharina*; *Stilophara rhizodes*; *Scytosiphon Filum*; *Padina Pavonia*; *Cladostephus Myriophyllum*; *Sphacelaria scoparia*, *Porphyra purpurea* (*vulg.* et *laciniat.*); *Ulva Lactuca.*

Von der ersten Lieferung des Herbarium normale pl. officinalium et mercatoriarum (m. s. bot. Z. 1850. 422. 829. sind noch Exemplare von 220 und 240 Arten zu haben. Die Herausgabe dieser Sammlung wird, ungeachtet der Abgabe einzelner Arten, fortgesetzt. Alle in oben stehendem Verzeichnisse aufgeführten Pflanzen, die nicht schon in der ersten Lieferung enthalten sind, werden — mit Ausnahme einiger obsoleten und sonst minder wichtigen Arten — in die zweite Lieferung aufgenommen.

Die verehrlichen Redactionen botanischer, pharmaceutischer, medicinischer und technologischer Zeitschriften werden ergebenst ersucht, das Gedeihen dieses Unternehmens durch gefällige Aufnahme dieses Verzeichnisses in ihre Zeitschriften fördern zu wollen.

Esslingen bei Stuttgart.

R. F. Hohenacker.

Reisende.

In No. 213 des Journ. of the Asiatic Soc. of Bengal S. 240 ff. giebt Lieut. R. Strachey, Esq. von den Bengalischen Ingenieurs, Nachricht über seine wissenschaftliche Expedition nach Kumaon und spricht auch dabei von seinen Leistungen für Botanik: „Wenn gleich nothwendiger Weise der erste Gegenstand, auf welchen ich meine Aufmerksamkeit richtete, die Ausführung desjenigen Theiles der Himalaya-Erforschung, welcher sich auf botanische Geographie bezieht, unvollständig geblieben ist, so ist doch das dafür zusammengetragene Material sehr umfassend, und was vom Major Madden und mir selbst auf dieser letzten Reise zur Kenntniss hinzugefügt wird, dürfte von grossem Werthe sein, da es diesen Theil meines Unternehmens vervollständigt. Mein ganzes Herbarium, welches nun mehr als 2000 Arten enthält, ist auf dem Wege nach Calcutta, von wo es nach England gesandt werden soll. Ich schlage vor, mit demselben nach seiner Ankunft eine Vergleichung mit den in dem grossen Europäischen Herbarien richtig benannten Arten vorzunehmen und aus demselben eine neue Abtheilung mit aller möglichen Sorgfalt zu bilden. Auch schlage ich vor, wo möglich einen Catalog aller der in meinem Herbarium befindlichen Pflanzen anzufertigen, wodurch ein werthvolles Verzeichniss der diesem Theile des Himalaya angehörigen Flora entstehen würde, und es könnten damit Beschreibungen neuer Pflanzen und die Synonymie, ausserdem eine kurze Beschreibung von der Natur jeder Pflanze, so wie der Lokalitäten, in denen sie gefunden wurden, verbunden werden." Ausserdem hat der Schreiber dieses Briefes geologische und zoologische Sammlungen gemacht, die Panorama-Gemälde der Berge von dem Gipfel des Binson vervollständigt, topographische, meteorologische und magnetische Beobachtungen angestellt und schlägt vor, dies Alles in einem Werke über die physikalische Geographie dieses Theiles des Himalaya zu veröffentlichen.

S—l.

In No. 10 des in Bunzlau erscheinenden Schlesischen Sonntagsblattes befindet sich ein Brief des Hrn. Karl Ferdinand Appun an seine Aeltern in Bunzlau (v. Puerto Cabello am 8. Dec. 1850) abgedruckt, worin derselbe die Uebersendung von vier Kisten mit Naturalien, wobei auch Pflanzenpakete, Pilze u. s. w. sind, anzeigt.

Personal-Notizen.

Hr. Wilhelm Hofmeister in Leipzig ist von der philosophischen Facultät der Universität Rostock honoris causa am 27. Januar 1851 zum Doctor philosophiae et artium liberalium magister ernannt worden, weil er „observationibus accuratissime institutis sagacissime explicatis elegantissime expositis physiologiam plantarum praeclare illustravit, auxit, stabilivit." Promotor war unter dem Rectorat des Hrn. Prof. Stannius der zu diesem Acte bestellte procancellarius et prorector, Prof. Röper.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 21. März 1851. 12. Stück.

Eine neue *Peperomia* aus Central-Afrika,

beschrieben
vom Hofgärten- und Menagerie-Director *Schott.*
(Hierzu Taf. V.)

Peperomia (*Micropiper*) *Knoblecheriana* Schott.

P. succulenta glabra pollicaris l. bipollicaris; caule erectiusculo subsimplici; foliis alternis ex rotundato-ovatis, leviter-cordatis, acutis, trinerviis, sparseque punctatis; petioli longiusculi margine subtilissime crenulato-undulato defluenti; amentis solitariis folio brevioribus breviter stipitatis axillaribus remotifloris; bracteis ovatis acutis concavis; ovariis elongato-ovoideis; baccis sphaeroideis nigrescentibus.

Habitat Africam centralem.

Herbula annua simplex tenerrima succulenta glabra. Caulis pollicaris l. bipollicaris internodio infimo sub foliis primariis tereti, reliquis subflexuosis, aciebus duabus alterne, uno l. altero latere magis approximatis, notatis. Folia patentissima; infima primordialia, summisque vix evolutis, omnium minima opposita breviter-petiolata, ovata. Reliquorum foliorum alternantium petiolus horizontaliter divaricatus crassiusculus, subtus convexus, superne levissime canaliculatim excavatus l. planiusculus, marginibus (praecipue ope lentis) subtilissime crenulato-undulatis internodio decurrentibus; lamina porrecta l. deflexa ex rotundato-ovata (interdum vere latior quam longa) inferne leviter-cordata, sinu angusto, apice acuta, petiolo duplo fere longior, supra laete viridis, sparse-punctata nitidula, infra ex albido-virens. Amenta solitaria, axillaria et terminalia divaricato patentia recta l. curva succulenta, stipellis brevibus longitudine $1/3$ amenti suffulta, 2—3 lineas longa. Flosculi remoti pauci, 8—12. Bracteae persistentes disco ovatae acutae concavae, primum erectiusculae in fructu horizontaliter repressae. Stamina 2 lateralia antheris globulosis, pallidis, bilocularibus. Ovarium elongato-ovoideum, apice stigmate minuto penicillato coronatum. Bacca sessilis subglobosa rugulosa nigrescens, vertice rostello brevissimo aucta.

Erde, welche durch Dr. Knoblecher, General-Vicar der Missionen in Central-Afrika unter dem 5—7. nördlichen Breitengrade am Ufer des Weissen Nils gesammelt und eingesendet wurde, brachte unter anderen Gewächsen auch diese so interessante Zwergart von *Peperomia* hervor.

Erklärung der Tafel V.

1. Die Pflanze in Naturgrösse. 2. Eine Pflanze, vergrössert (wie *Alles Uebrige*). 3. Stück des Stengels mit einem Theil des kantig herablaufenden Blattstielrandes. 4. Blattfläche von oben, die Drüsenpunkte zeigend. 5. Blattfläche von unten. 6. Drüsenpunkt und umgebende Oberfläche des Blattes, sehr stark vergrössert. 7. Blüthenkätzchen. 8. Einzelne Blüthe seitwärts. 9. Dieselbe von vorne. 10. Reife Frucht.

Vegetationsskizzen aus Spanien.

Von
Moritz Willkomm.

11.

Streifzüge durch die centrale Scheidegebirgskette.

Obgleich bei meiner Ankunft in Madrid die Jahreszeit viel zu weit vorgerückt war, als dass ich selbst in den höheren Gebirgen Centralspaniens auf eine reiche botanische Ausbeute hätte rechnen können: so unternahm ich doch, da ich mich meiner pecuniären Verhältnisse halber nicht sehr weit und auf lange Zeit von der Hauptstadt Spaniens entfernen konnte, einige Ausflüge in die benachbarte hohe Gebirgskette, um meine Zeit wenigstens nicht ganz

in Unthätigkeit zuzubringen. Ich besuchte zuerst das Madrid am nächsten gelegene Guadarramagebirge, woselbst ich acht Tage verweilte. Es begleitete mich auf dieser kleinen Reise der Professor D. Vicente Cutenda, welcher von der Regierung beauftragt ist, die pflanzengeographischen Notizen für die projectirte Carta geologica de España zu liefern. Am 9. September verliessen wir Madrid und gelangten gegen Abend nach Chozas de la Sierra, einem kleinen, am Fusse des Gebirges gelegenen Dorfe. Wir nahmen diesen Weg dahin durch den Wald des königlichen Jagdschlosses el Pardo nach Calmenar viejo, bis wohin wir fuhren und woselbst ich meinen Diener mit meinen Pferden zu treffen hoffte. Allein unglücklicherweise hatte sich derselbe verirrt und gelangte erst den folgenden Morgen nach Colmenar. Dieser Unfall zwang mich, meine Begleiter, welche bereits am Morgen des 10. Sept. sich in's Gebirge begaben, im Stiche zu lassen und bis zum Nachmittag in Chozas zu bleiben. Bis dicht an den Eingang dieses Dorfes erstreckt sich die Kalkformation von Calmenar, welche jedoch nur an wenigen Stellen zu Tage ausgeht, indem sie meist mit Granitsand überschüttet ist, und auf welchem grosse lose Granitblöcke, oft wunderlich durch und über einander geschichtet, ruhen. Am Eingange von Chozas taucht die Kalkformation zum letzten Male aus diesen Gebirgstrümmern empor und bildet einige Felsen, die, obwohl sehr unbedeutend, doch eine andere Vegetation zu besitzen scheinen, als die benachbarten Granitblöcke. So fand ich daselbst *Linaria villosa* DC., welche auf dem Granit gesehen zu haben ich mich nicht entsinne. Unmittelbar daneben auf feuchtem Granitsand blühte der kleine zierliche *Cyperus flavescens* in grosser Menge, eine in Spanien seltene Pflanze. Sonst bestand die damals noch in Blüthe befindliche Vegetation in und um Chozas fast aus lauter gemeinen mitteleuropäischen Pflanzen, als: *Origanum vulgare*, *Erigeron acre*, *Veronica Anagallis*, *Pulicaria vulgaris*, *Ononis spinosa*, *Daucus Carota*, *Polygonum Hydropiper* etc. Einzelne Stellen nehmen jedoch zwei südlichere Gewächse ein, nämlich *Lepidium latifolium* L. und *Senecio foliosus* Salzm. Beide sind in und um jenes Dorf sehr gemein, waren aber damals freilich fast gänzlich verblüht. Nachmittags um 3 Uhr konnte ich endlich Chozas verlassen und schlug den Saumpfad ein, welcher über den gegen 5000 Fuss hohen Puerto de la Marcuera nach dem Karthäuserkloster Santa Maria del Paular führt, wohin sich meine Begleiter begeben hatten. Das genannte Kloster liegt im obersten Theile des Valle de Lozoya, eines weiten Längenthales, das sich bei Buitrago in die geräumige Mulde öffnet, durch welche die von Madrid nach Frankreich führende Heerstrasse zum Pass von Somosierra emporsteigt. Der genannte Saumpfad läuft ungefähr eine halbe Stunde lang bis an den Fuss des eigentlichen Hochgebirges zwischen Granithügeln hin, welche mit einzelnen Bäumen von *Quercus Toza* und *Fraxinus angustifolia*, sowie mit Gebüsch von *Qu. Toza*, *Daphne Gnidium*, *Juniperus Oxycedrus*, *Cistus ladaniferus*, *Genista candicans?* etc. bewachsen sind. Die genannte *Genista*, welche am Abhang des Gebirges ziemlich weit emporsteigt, blühte an geschützten Stellen zum zweiten Male. Die krautartige Vegetation und die Gräser waren bereits völlig verblüht, desgleichen die Halbsträucher, unter denen *Lavandula pedunculata*, *Santolina rosmarinifolia* und *Dianthus lusitanicus* vorherrschen. In den kleinen Thälerchen, welche die Granithügel von einander scheiden, liegen eine Menge ländlicher Hütten und kleiner Gehöfte, indem hier viel Obstbau getrieben wird, weshalb diese Gegend einen recht angenehmen Anblick darbietet. Die Obstgärten sowie die Ufer der kleinen Bäche sind meistens mit üppigen Brombeerhecken eingefasst, welche noch damals die röthlichweissen wohlriechenden Blumen der *Lonicera etrusca* hier und da schmückten. Daneben glänzten die schwarzen Beeren des *Jasminum fruticans* und der *Osyris alba*, zwei in jenen Hecken häufig wachsende Sträucher. Der Abhang des Gebirges ist ungefähr bis 1000 Fuss über Chozas mit Gebüsch und niedrigem Baumwuchs von *Quercus Toza* dicht bekleidet. Darunter wachsen die bereits namhaft gemachten Sträucher sowie *Calluna vulgaris*, die das düstere blüthenlose Gebüsch mit ihren rosenrothen Blumentrauben angenehm belebte. Hier und da blühten auch noch einzelne Exemplare der *Digitalis Thapsi* und des *Dianthus lusitanicus*. Bald hörte dies Gebüsch auf; es folgten mit losem Granitgerölle überschüttete Lehnen und Bergwiesen, über welche kleine helle Bäche herabrieseln. Ihre moosigen Ufer zieren um jene Zeit die weissen Blumen der dort zahlreich wachsenden *Parnassia palustris*, in deren Gesellschaft man immer *Drosera rotundifolia* trifft, die aber bereits in Frucht stand. Ausserdem blühten noch *Euphrasia minima* Schl. und *Epilobium alpinum*, letzteres sehr spärlich. Nach Uebersteigung eines mit Wiesen der geschilderten Art bedeckten Kammes, welcher das Hügelland von Chozas von einem tiefen und engen Grunde trennt, an dessen Ausgange in die Ebene der Flecken Miraflores de la Sierra liegt, windet sich der Pfad an einem steilen Geröllabhange zu dem mehrere Stunden breiten Bergjoche oder Plateau empor, das

unter dem Namen la Marcuera bekannt ist. Dieser Abhang ist grösstentheils mit *Genista purgans* bedeckt, welche niedrige verworrene Sträucher bildet, einem für die obere Hälfte des gesammten Centralgebirges characteristischen Strauche. Wenn derselbe blüht, muss das Gebirge ziemlich gelb aussehen; im September freilich findet man kaum noch einzelne aufgesprungene Schoten. Die Region der *Genista purgans* ist der an seltenen und eigenthümlichen Pflanzen reichste Theil des Gebirges. Noch blühten zwei derselben in ziemlicher Menge, nämlich *Linaria saxatilis* Hoffm. Lk. und die schöne grossblumige *L. nivea* Boiss. Reut., welche beide am üppigsten auf dem losen Granitgerölle gedeihen, unter dem ihre Wurzeln weit herumkriechen. Die eigentliche Blüthezeit der *Linaria nivea* fällt in den Juni; im September blüht sie zum zweiten Male, d. h. bloss an den secundären Axen, nachdem im Sommer die primäre Axe durch die weidenden Viehheerden abgefressen worden ist, in Folge dessen alle Säfte den Aesten zuströmen. Die geräumigen Grasflächen der Marcuera entbehrten der Blumen fast gänzlich. Es wächst hier die niedliche, dichte, zollhohe, Rasen bildende *Arenaria caespitosa* Boiss. Reut. in grosser Menge, weshalb diese Weiden im Juni, wo die genannte Pflanze blüht, wie mit rosenrothen Flecken bestreut aussehen müssen. Ich hatte beabsichtigt, noch denselben Abend in das Thal von Lozoya hinabzusteigen und die Nacht im Kloster zuzubringen; allein bereits war die Nacht vollständig hereingebrochen, als ich an den entgegengesetzten Rand der Marcuera gelangte, und da ich bei dem Hinabsteigen den wenig betretenen Weg in den Eichengebüschen verlor, die auch jenen Abhang des Gebirges bedeckten, so war ich gezwungen, die sehr unfreundliche, stürmische und rauhe Nacht unter freiem Himmel zuzubringen. Bei Sonnenaufgang erblickte ich das ersehnte Kloster unserer Lagerstätte gerade gegenüber, aber noch tief unter uns, so dass ich erst nach mehreren Stunden Hinabsteigens durch die immer dichter werdende Eichenwaldung zu meinen Gefährten gelangte.

Das Thal von Lozoya, so genannt nach dem dasselbe durchströmenden Bache, erstreckt sich von SW. nach NO., und endigt etwa eine halbe Stunde oberhalb des Klosters in eine Schlucht, die sich bis zu dem östlichen Fusse des Pico de Peñalara emporzieht, welcher eine absolute Höhe von 7716 par. Fuss besitzt und demnach zu den höchsten Gipfeln der gesammten Centralkette gehört. Die ungefähr 3000 Fuss über der Ebene von Neucastilien gelegene sehr breite und ebene Sohle des Thales ist im oberen Theile desselben fast gänzlich mit Wiesen und dichtem Gebüsch von *Quercus Toza*, die häufig auch baumartig auftritt, ausgekleidet. Längs des Baches erheben sich stattliche Bäume von *Populus tremula, alba, Alnus glutinosa*, *Betula alba* (selten!), *Ulmus campestris* und *Fagus silvatica*, und das Gebüsch ist untermischt mit *Rhamnus Frangula*, *Rh. catharticus* und besonders mit *Juniperus communis*, welcher bis zum Gipfel der Peñalara emporsteigt, wo er als niederliegender, zwerghafter, verworren-ästiger Strauch, als *J. nana* auftritt. Hier wie in den Pyrenäen von Arragonien habe ich zu wiederholten Malen die stufenweise Verwandlung der *J. communis* in die *J. nana* beobachtet, und bin zu der Ueberzeugung gekommen, dass letztere nichts als eine Alpenform, man kann kaum sagen, Varietät, der ersteren ist. Die Abhänge der das Thal von Lozoya einschliessenden Berge, die sich sämmtlich bis über 5000′ erheben mögen, sind bis einige hundert Fuss Höhe über die Thalsohle mit Gebüsch und Bäumen der genannten Eichenart, weiter hinauf mit *Pinus silvestris* bedeckt, welche ungefähr bis 6500′ emporsteigt und hier und da, besonders an den Abhängen der Peñalara, dichte schöne Waldungen bildet. Aus all dem bisher Geschilderten geht hervor, dass die vegetative Physiognomie des Thals von Lozoya eine mehr nord- oder mittel-, als südeuropäische ist. Wirklich könnte man, würde man nicht durch die Bauart und Einrichtung der Dörfer, durch die Bewohner und durch den Himmel gewaltsam an den Süden erinnert, glauben, dass man sich eher in dem Riesengebirge oder in dem Oberharz befände, als in Centralspanien. Im Mai und Juni soll das Thal einem wahren Blumengarten gleichen, damals freilich fehlte den Wiesen und Gebüschen der Schmuck der Blumen gänzlich und die wenigen noch in Blüthe befindlichen Gewächse beschränken sich auf eine geringe Anzahl gemeiner mitteleuropäischer Hecken-, Schutt- und Wasserpflanzen, als: *Melilotus leucantha*, *Saponaria officinalis*, *Campanula patula*, *Lythrum Salicaria*, *Mentha silvestris*, *Cucubalus baccifer*, *Teucrium Pseudoscorodonia*, *Polygonum amphibium*, *Lappa major*, *Chaerophyllum silvestre*. Von südlichen bemerkte ich in den Umgebungen der Karthause in blühendem Zustande bloss *Senecio Doria*, *Jasonia tuberosa*, *Corrigiola telephiifolia*, *Taraxacum pyrrhopappum* (sehr selten!) und *Merendera Bulbocodium*, in verblühtem *Leuzea conifera* und *Carduncellus araneosus* Boiss. Reut.? — Die Baumstämme und Mauern sind dicht mit Flechten und Moosen überzogen, die jedoch sämmtlich zu den gemeinsten Baum- und Steinflechten und Moosen Deutschlands gehören.

Am 13. September unternahmen wir, leider bei sehr ungünstiger Witterung, die Besteigung der Peñalara. Der Weg führt von Rio Lozoya aufwärts durch den Pinar de Segovia, einen schönen, aus alten hohen, von Bartflechten auf das Malerischste geschmückten Bäumen bestehenden Kieferwald, welcher die schon erwähnte Schlucht, in die das Lozoyathal endet, gänzlich auskleidet. Im Schatten dieses, an die Wälder des Oberharzes erinnernden Kieferhaines wächst besonders *Ilex Aquifolium* häufig, der hier oft recht hübsche Bäumchen bildet. In den Moospolstern zwischen den Granitblöcken, welche an und in dem Bette des schäumenden Baches durch einander gewürfelt liegen, blühte die zierliche zarte *Wahlenbergia hederacea* Rchb. häufig, auf Triften an Waldblössen *Hieracium castellanum* Boiss. Reut., welches in der Ebene längst verdorrt war, eine dadurch sehr ausgezeichnete Art, dass bloss die Stolonen, niemals aber die Hauptblattrosetten Blüthen entwickeln, in Gesellschaft von *H. Auricula*; — sonst war von blühenden Phanerogamen Nichts zu bemerken. Es war Mittag vorüber, als wir aus der Region der Kiefern heraustraten und in die der *Genista purgans* gelangten, welche bis weit hinauf am Kegel der Peñalara emporsteigt. Zwischen dem Granitgerölle blühte hier und da noch ein ärmliches Exemplar der *Silene legionensis* Lag. und der *Tormentilla erecta*, ferner *Linaria nivea* und *L. saxatilis*; alle übrigen krautartigen Pflanzen waren auch in dieser bedeutenden Höhe bereits verschwunden. Nach kurzem Emporsteigen kamen wir zu der Laguna de Peñalara, einem kleinen Alpenteiche, der sich zwischen gewaltigen Granitfelsen am südlichen Fusse des eigentlichen Kegels des Piks befindet. Von hier an sind die Abhänge der Peñalara, die sich sehr steil erhebt, ganz nackt, von Felsen starrend, zwischen denen sich Geröllelehnen und steile Grasmatten hinziehen. Der Graswuchs der letzteren besteht ausschliesslich aus *Festuca curvifolia* Lag., welche damals natürlich längst verblüht war. Dagegen stand der schöne *Senecio Tournefortii* Lap. noch in voller Blüthe, der auf den Geröllelehnen in grosser Menge wächst. Auch bemerkte ich hier das hübsche *Sedum brevifolium* DC. noch spärlich in Blüthe, so wie einige wenige zwerghafte Exemplare der grossblumigen *Campanula Herminii* Hoffm. Lk. Auf dem höchsten Gipfel des Berges blühte gar nichts mehr; — *Armeria caespitosa* und *Saxifraga exarata*?, beide längst verblüht, scheinen daselbst den Hauptbestandtheil der phanerogamischen Vegetation auszumachen. Kaum waren wir auf dem Gipfel angelangt, als ein plötzlich einfallender Nebel, der

Vorbote eines heftigen Gewittersturmes, uns nöthigte, den Rückmarsch anzutreten.

Den folgenden Morgen verliessen wir die Karthause, um uns nach dem am nordwestlichen Fusse des Guadarramagebirges in Altcastilien gelegenen königlichen Lustschlosse San Ildefonso, schlechtweg la Granja (das Landhaus) genannt, zu begeben. Der geradeste Weg dahin, den wir wählten, geht über den hohen Puerto de Reventón, welcher über die Hauptgebirgskette führt, die das Thal von Lozoya gegen NW. begränzt. An den oberen Abhängen dieses Gebirgskammes wächst *Adenocarpus hispanicus* DC. in grosser Menge, ein schöner eleganter Strauch, der eben über und über mit reifen Schoten bedeckt war. Dieser Strauch scheint dem Guadarramagebirge vorzugsweise anzugehören, nach Westen zu aber von dem hässlichen, verworrenen, blattarme Gesträuche bildenden *A. intermedius* DC, ersetzt zu werden, der im Guadarramagebirge nur sehr spärlich vorkommt. Zwischen den *Adenocarpus*-Gebüschen des südlichen Abhanges (an dem entgegengesetzten ist dieser Strauch viel seltner und weniger schön) wächst auch *Anthemis chrysocephala* Boiss. Reut. sehr häufig; leider war damals kein einziges blühendes Exemplar mehr vorhanden. Ausser den im Vorstehenden genannten Gewächsen beobachtete ich am Puerto de Reventón noch folgende: *Sedum altissimum* Poir., *Galatella arragonensis* DC. (sehr selten), *Origanum virens* Hoffm. Lk., *Clinopodium vulgare*, *Hieracium castellanum*, *Linaria nivea*, *Silene legionensis*, *Sedum brevifolium* (in Blüthe), — *Santolina rosmarinifolia*, *Helichryson serotinum*, *Lavandula pedunculata*, *Hypericum montanum*, *Dianthus prolifer*, *Galium vernum*, *Helianthemum umbellatum*, *Thymus vulgaris*, *Teucrium Polium* var. *montanum*, *Globularia valentina* var. (verblüht). —

Den 15. September begab ich mich allein nach Segovia, welche alte, durch ihren römischen Aquäduct weltberühmte Stadt nur 2 Leguas von la Granja entfernt ist. Die Gegend, dem grossem Plateau von Altcastilien angehörend, ist fast ganz eben und bietet dem Botaniker im Herbst auch nicht das Geringste dar. Sie ist sehr baumarm; ich sah wenig mehr als kahle Ackerflächen und braune Lavendel- und *Thymus*heiden. Die einzige erwähnenswerthe Ausbeute dieses Tages war der hübsche, noch über und über mit Blüthen besäete *Sarcocapnus enneaphyllus* DC., welcher in üppigen Polstern aus den engen Spalten zwischen den gewaltigen Granitquadern des imposanten Römerwerkes hervorsprosst, und überhaupt an Mauern in und um Segovia sehr gemein ist.

Den 16. September schieden wir wieder von la Granja und überstiegen das gesammte Gebirge zum zweiten Male. Wir wählten nicht die königliche Strasse, welche über den Puerto de Navacerrada nach dem Escorial geht, sondern schlugen einen wenig frequentirten Saumpfad ein, der durch den Pinar de Balsaïn, eine grosse prächtige Kieferwaldung, Eigenthum des königlichen Hauses, zu dem Puerto de la Fuenfria emporführt. Zwischen la Granja und dem Dorfe Balsaïn ziehen sich aus Granitsand zusammengesetzte Hügel hin, auf denen die riesige *Macrochloa arenaria* Kth., ein der Forstcultur sehr nachtheiliges Gras, in grosser Menge wächst, wie die zahlreichen dürren, oft mannshohen Halme bewiesen. Auf Bergwiesen oberhalb Balsaïn sammelte ich *Geum silvaticum* (verblüht), *Merendera Bulbocodium* und eine bisher in der centralen Gebirgskette noch nicht beobachtete Pflanze, nämlich den hübschen nacktblumigen *Crocus nudiflorus* Sw., der daselbst in ziemlicher Menge blühte. Weiter oben an quelligen sumpfigen Stellen blühten noch *Veronica scutellata* und *Carum verticillatum* Koch, sowie *Parnassia palustris* und die schon früher erwähnten Sumpfpflanzen. Der Wald von Balsaïn, ebenfalls durchgängig von *Pinus silvestris* gebildet, bedeckt einen grossen Theil der Altcastilien zugekehrten Gebirgsseite. Es steigen hier die Kiefern bis fast zu den höchsten Spitzen des in sieben Felszacken zerspaltenen Cerro de los siete picos empor, welcher 6758 par. Fuss Höhe besitzt und an dessen Fusse der sich bis 5596 par. Fuss über dem Spiegel des Oceans erhebende Pass der Fuenfria, so genannt nach einer an demselben gelegenen sehr kalten Quelle, vorbeiführt. Hier blühte noch *Digitalis purpurea*, welche daselbst zwischen dem lockeren Granitgerölle in grosser Menge in Gesellschaft einer fast strauchartigen, grosse Büschel bildenden Varietät von *Rumex Acetosella* wächst. Während des Hinabsteigens auf der anderen Seite des Gebirges fanden wir noch eine Seltenheit, nämlich *Senecio artemisiaefolius* P., welcher noch ziemlich gut blühte. Der Neucastilien zugewendete Abhang des Gebirges ist ebenfalls mit alter Kieferwaldung dicht bekleidet. Er ist sehr steil und unwegsam. Ein heranziehendes Gewitter nöthigte uns, da es schon spät am Tage war, zur Eile, weshalb wir die Vegetation wenig beachten konnten. Wir übernachteten in Ceroedilla, einem in einer Schlucht des Gebirges gelegenen Dorfe Neucastiliens, von wo wir uns den folgenden Vormittag nach dem Escorial begaben. In den Umgebungen des genannten Dorfes kommt *Paeonia Broteri* Boiss. Reut. sehr häufig vor, die damals reife Samen besass. — Da die Witterung immer ungünstiger zu werden versprach, so trennte ich mich im Escorial von meinen Begleitern, die daselbst einige Tage bleiben wollten, und kehrte den 18. September nach Madrid zurück. —

Ich hatte früher beabsichtigt, die ganze centrale Scheidegebirgskette bis an die Gränzen Portugals zu bereisen, weil dieselbe zu den noch am wenigsten erforschten und gekannten Theilen der Halbinsel gehört; allein die verhältnissmässig doch sehr geringe Ausbeute, welche die Reise in das Guadarramagebirge geliefert hatte, bestimmte mich, dies bis zum folgenden Jahre zu verschieben und die Herbstmonate vorzüglich geognostischen und geographischen Studien zu widmen. Betrübende Nachrichten aus der Heimath und eigenes Unwohlsein verhinderten mich bis Ende September, Madrid auf längere Zeit zu verlassen. Am 3. October endlich konnte ich eine Reise antreten, deren Hauptaufgabe das Studium des Terrains zwischen den beiden grossen Graniterhebungen der Halbinsel, nämlich zwischen der centralen Gebirgskette und dem Gebirgssystem zwischen den Strömen Tajo und Guadiana, war. Da ich damit einen Besuch des altberühmten Salamanca verband, so war ich genöthigt, die centrale Gebirgskette zweimal zu übersteigen, was mir Gelegenheit verschaffte, meine Beobachtungen über deren Vegetation zu machen, die ich hier veröffentlichen will.

Das erste Mal passirte ich die centrale Gebirgskette Mitte October auf meiner Reise von Plasencia nach Salamanca. Plasencia, woselbst ich mehrere Tage verweilte, liegt in Hoch-Estremadura bereits innerhalb der Verzweigungen des Gebirges, eine starke Tagereise von der portugiesischen Gränze. Die Umgebungen dieser alten, schon den Römern bekannten Stadt sind ungemein schön und gehören unstreitig zu den malerischsten Gegenden der Halbinsel. Plasencia ist nämlich gerade an der Stelle erbaut, wo sich das Thal des Rio Jerte oder Serte, welcher der hohen Sierra de Gredos entquillt, in das zwischen dem Centralgebirge und dem Tajo befindliche Hügelland Hoch-Estremadura's öffnet. Da die Stadt auf einem steilen Hügel liegt, so überschaut man von derselben sowohl einen grossen Theil des eben erwähnten Hügellandes, das theils bebaut, theils mit Eichenwaldungen bedeckt ist, als das ganze höchst anmuthige Thal des Jerte, welches eine bedeutende Länge und Weite besitzt, und beiderseits von immer höher anschwellenden Bergen eingefasst ist, die ihm bald den Character eines wirklichen Hochgebirgsthales verleihen. Sowohl die Sohle, als die Abhänge des Thales sind sorgsam bebaut und ausser-

dem anmuthig bebuscht; im Hintergrunde wird das Thal von den steilen nackten Granitkuppen der Sierra de Gredos geschlossen, welche sich auf den Gränzen der Landschaften Estremadura, Alt- und Neucastilien erhebt und für den erhabensten Theil der gesammten Centralkette ausgegeben wird. Es ist auch wirklich möglich, dass dieser Gebirgstheil höher ist, als die Peñalara, doch wird der Unterschied nicht bedeutend sein. Wäre die Jahreszeit nicht so weit vorgerückt gewesen, so würde ich diesem imposanten Gebirge, welches aus der Ebene Neucastiliens ungemein schroff emporsteigt und einen bedeutenden Alpensee in seinem Schoosse birgt, einen Besuch abgestattet haben. Bis jetzt ist die Sierra de Gredos in botanischer Hinsicht bloss von Mr. Reuter untersucht worden, und zwar nur sehr flüchtig und ebenfalls in einer bereits zu sehr vorgerückten Jahreszeit. Reuter's Schilderungen zufolge muss ihre Vegetation mit der des Guadarramagebirges sehr übereinstimmen, was wohl überhaupt von der Vegetation der gesammten centralen Gebirgskette gilt. Nichts desto weniger hat Reuter daselbst einige eigenthümliche Pflanzen entdeckt (z. B. das hübsche *Erodium carvifolium*), weshalb es wohl der Mühe werth sein dürfte, die Sierra de Gredos, sowie die weiter westlich gelegenen hohen Gebirgsparthieen, die unter den Namen Sierra de Gata, Peña de Francia u. s. w. bekannt sind, in günstiger Jahreszeit einer sorgfältigen Untersuchung zu unterwerfen. — Obgleich es bereits tief im Herbst war, so prangten dennoch die Umgebungen Plasencia's in angenehmem Grün. Freilich war dies Grün mehr Resultat der Cultur, als der natürlichen Vegetation. In dem Thale wird viel Gemüse aller Art gebaut, die Abhänge der Berge sind mit Weinreben, Oel-, Nuss- und Obstbäumen bedeckt. Weiter aufwärts folgt Laubgebüsch, sodann Gerölle und nackte Felsmassen. Kiefern, überhaupt Nadelholz, sieht man hier, wie in dem ganzen Gebirge zwischen Estremadura und Leon, gar nicht. Es ist hier Alles Laubholz, wodurch sich dieser Gebirgstheil auffallend von den an Coniferen so reichen Sierren von Guadarrama und Gredos unterscheidet. Das Gestein ist ganz dasselbe, ein häufig in Gneis übergehender Granit. Das Laubholz besteht in den unteren Parthieen, wie im Guadarramagebirge, vorzugsweise aus *Quercus Toza*: — in den höher gelegenen Theilen findet sich *Castanea vesca* sehr häufig, welche prächtige schattige Gehölze bildet. Das Eichengebüsch des Estremadura zugekehrten Abhanges ist, namentlich vom Fuss bis einige Hundert Fuss Höhe vielfach mit folgenden Bäumen und Sträuchern untermengt: *Quercus Ilex*, *faginea*, *Suber*, *Arbutus*

Unedo, *Adenocarpus intermedius*, *Pistacia Terebinthus*, *Rhamnus Alaternus*, *Retama sphaerocarpa*, *Genista florida?*, *Crataegus Oxyacantha*, *Celtis australis* (sehr gemein als Strauch auf den Granithügeln um Plasencia), *Daphne Gnidium*, *Fraxinus angustifolia*. Weiter oben besteht das Gebüsch fast ganz aus der genannten Eichenart; um die Dörfer wächst in dieser Region häufig *Rubus thyrsoideus* Wimm., und darunter *Cornus sanguinea*. Obgleich Plasencia eine bedeutende Meereshöhe besitzen mag, so hat es wegen seiner geschützten Lage doch ein sehr mildes Klima. Ein Beweis hiervon ist, dass auf den Mauern der Weingärten und anderwärts *Agave americana* gedeiht, die ich noch nirgends so entfernt von der Küste der südlichen Meere gesehen habe. Beiläufig will ich hier eines noch auffallenderen Vorkommens gedenken. Bei dem Städtchen Oropesa nämlich in Neucastilien, unweit der Gränze Estremadura's und wenige Stunden vom Fusse der hohen Sierra de Gredos, mehr als hundert Leguas von der Südküste entfernt und mindestens 1500 par. Fuss über dem Spiegel der See steht in dem Garten eines Klosters eine prächtige, wohl funfzig Fuss hohe Dattelpalme! —

Der für den Naturforscher interessanteste Punkt in den unmittelbaren Umgebungen von Plasencia ist unstreitig die enge malerische Felsenschlucht, welche sich der Rio Jerte an der westlichen Seite der Stadt durch die Granitformation gegraben hat, die hier einen Theil des Plateau's von Hoch-Estremadura zusammensetzt. Diese etwa eine Stunde lange, an das Felsenthal der Bode bei der Rosstrappe erinnernde Schlucht dürfte dem Botaniker im Mai und Juni eine ungemein reiche und interessante Ausbeute liefern. Selbst damals war der Besuch dieser Schlucht nicht ganz unbelohnend. Ich sammelte hier unter andern in Blüthe: *Leucojum autumnale*, *Squilla maritima*, *Tolpis umbellata*, *Ruta montana*, *Inula viscosa*, *Lotus angustissimus* Desf., *Linaria spartea* Lk. Hoffm., und die interessante *Durieua hispanica* Boiss. Reut. (*Caucalis hispanica* Lamk.) in riesigen, nur leider der Wurzelblätter bereits gänzlich entbehrenden und vom Zahn der Schaafe verstümmelten Exemplaren. Ausserdem beobachtete ich im verblühten Zustande noch folgende Gewächse: *Dianthus lusitanicus* (sehr gemein an Granitfelsen), *Digitalis Thapsi*, *Phagnalon Lagascae*, *Rumex scutatus*, *Lavandula pedunculata*, *Macrochloa arenaria*, *Thymus Mastichina*, *Foeniculum vulgare*, *Andropogon hirtum*, *Ruscus aculeatus*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Helianthemum guttatum*, *Ranunculus hederaceus*, *Psoralea bituminosa*, *Cynosurus echi-

natus, *Bryonia dioica*, *Asparagus horridus*, *Eryngium tenue*, *Asphodelus ramosus*, *Astrocarpus sesamoideus*, *Euphorbia Nicaeensis*, *Teucrium Scorodonia* etc. Auf und an Mauern in und um Plasencia blühte das hübsche *Antirrhinum hispanicum* Chav. noch ziemlich häufig, ausserdem *Malva silvestris*, *Rumex scutatus* und *Parietaria diffusa*, und auf Schutt und fettem Boden in den Umgebungen der Stadt und an den Ufern des Flusses: *Datura Stramonium*, *D. Metel*, *Verbena supina*, *officinalis*, *Heliotropium europaeum*, *Momordica Elaterium*, *Pulicaria arabica*, *Senecio foliosus*. Gänzlich verblüht bemerkte ich daselbst *Verbascum sinuatum* und *Sambucus Ebulus*.

(*Beschluss folgt.*)

Sammlungen.

Phyceae Extraeuropaeae exsiccatae, quas distribuit John Erh. Areschoug, ad Academ. Upsal. Botanices Adjunct. Fasc. I. 30 species continens. Viginti exemplarium editio. Upsaliae. Excud. Leffler et Sebell, Reg. Acad. Typographi. MDCCCL. fol.

Diese, wie aus dem Titel erhellt, nur in einer geringen Zahl veröffentlichte Sammlung getrockneter aussereuropäischer Algen bietet in sehr schönen Exemplaren 30 seltenere Arten von Neuholland (Port Philipp), dem Cap und Brasilien. Ein begleitender Text oder sonstige Nachrichten sind nicht beigefügt, nur ein gedruckter Zettel giebt die Namen der Arten und den Fundort an. Die in diesem ersten Hefte befindlichen Arten sind: *Sargassum cymosum* Ag., *Seirococcus axillaris* (Brown), *Phyllospora comosa* (Labill.), *Cystophora polycystidea* Aresch. von Neu Holland, *Cystoph. monilifera* J. Ag., *Cystoph. Sonderi* J. Ag., *Cystoph. paniculata* (Turn.), *Hormosira Banksii* (Turn.), *Amansia multifida* Lamx., *Polysiphonia complanata* (Ag.), *Hymenaea venosa* (Linn.), *Gigartina stiriata* (Turn.), *Gigartina Chondrus* Aresch. Cap., *Phyllotylus flabellatus* J. Ag., *Palyopes constrictus* (Turn.), *Suhria vittata* (Linn.), *Suhria pristoides* (Turn.), *Gelidium cartilagineum* (Linn.), *Grateloupia ornata* (Lin.), *Ptilota flaccida* (Turn.), *Ceramium clavulatum* Ag., *Jania Cuvierii* (Lamx.), *J. rosea* (Lamx.), *Amphiroa jubata* (Lamx.), *Galaxaura cylindrica* (Ell. et Sol.), *Carpomitra inermis* (Brown), *Macrocystis Dübenii* Aresch. vom Port Philipp, *Caulerpa filiformis* (Suhr), *Codium tomentosum* (Huds.), *Conferva flagelliformis* Suhr.

S—l.

---

100 getrocknete kryptogamische Gewächse (Moose und Flechten). Gesammelt, mit lateinischen und deutschen Namen und doppeltem Register versehen und herausgegeben von Fr. Schläger. 1850. Druck und Verlag des Eckarthauses.

Diese Sammlung empfiehlt sich durch ihr bequemes Format (queer Kleinquart), die höchst belehrenden, auf losen Papierblättern aufgeklebten Exemplare, ihre grosse Wohlfeilheit, denn sie kostet nur 20 Silberg., und durch den wohlthätigen Zweck, der mit dem Verkaufe derselben verbunden ist, — zum Besten des Eckartshauses bei Eckartsberga. Hätte es dem Sammler gefallen, bei einer jeden einzelnen Art neben dem Namen auch den Fundort anzugeben, so könnte man die Sammlung zugleich als einen Beitrag zur Flora von Deutschland oder Thüringen betrachten. Man vermisst diese Angabe ungern. Der Text besteht eigentlich nur aus dem Titelblatt und dem vier Seiten einnehmenden Register, in welchem die 100 Kryptogamen mit ihrem systematischen botanischen Namen und ihrer deutschen Benennung aufgeführt stehen. Beides wiederholt sich unter einem jeden Exemplar der Pflanzen selbst. Glücklicher Weise sind jedesmal die Autoren angegeben, nach welchen die Pflanzen benannt wurden. Die beliebten Abkürzungen „W. et M.", „Sw.", „Schrb.", „Schw.", „Hüb.", „Ach." etc. dürften indessen nur den Männern vom Fache ganz verständlich erscheinen. Diese Centurie enthält folgende Pflanzen:

1. *Fontinalis antipyretica* L. 2. *Hypnum purum* L. 3. *H. Schreberi* Willd. 4. *H. cuspidatum* L. 5. *H. nitens* Schreb. 6. *H. abietinum* L. 7. *H. curvatum* Sw. 8. *H. splendens* Hedw. 9. *H. tamariscinum* Hedw. 10. *H. serpens* L. 11. *H. lutescens* Huds. 12. *H. longirostrum* Ehrh. 13. *H. triquetrum* L. 14. *H. cupressiforme* L. 15. *H. squarrosum* L. 16. *H. rugulosum* W. et M. 17. *H. commutatum* Hedw. 18. *H. molluscum* Hedw. 19. *Leskea sericea* Hedw. 20. *L. attenuata* Timm. 21. *L. trichomanoides* Leyss. 22. *L. subtilis* Hedw. 23. *Neckera crispa* Hedw. 24. *N. viticulosa* Leyss. 25. *Climatium dendroides* W. et M. 26. *Mnium palustre* L. 27. *M. punctatum* Bland. 28. *M. roseum* L. 29. *M. cuspidatum* L. 30. *M. ligulatum* Hedw. 31. *Funaria hygrometrica* Hedw. 32. *Bartramia crispa* Sw. 33. *B. pomiformis* Hedw. 34. *Polytrichum pumilum* Sw. 35. *P. undulatum* Hedw. 36. *P. aloides* Hedw. 37. *P. piliferum* Schreb. 38. *P. urnigerum* L. 39. *P. juniperinum* Hedw. 40. *Orthotrichum crispum* Hedw. 41. *O. affine* Schrd. 42. *Syntrichia ruralis* Brid. 43. *S. subulata* W. et. M. 44. *Barbula unguiculata* Hedw. 45. *B. muralis* Timm. 46. *Trichostomum canescens* Timm. 47. *Leucodon sciuroides* Schw. 48. *Dicranum glaucum* Hedw. 49. *D. undulatum* Ehr. 50.

D. scoparium Leyss. 51. *D. heteromallum* Hedw. 52. *Fissidens taxifolius* Hedw. 53. *Ceratodon purpureus* Brid. 54. *Grimmia apocarpa* Hedw. 55. *Dryptodon pulvinatus* Brid. 56. *Encalypta vulgaris* Willd. 57. *Phascum subulatum* Huds. 58. *Anoectangium ciliatum* Hedw. 59. *Sphagnum latifolium* Hedw. 60. *S. acutifolium* Ehr. 61. *S. squarrosum* Pers. 62. *Marchantia polymorpha* L. 63. *Ricciella fluitans* Braun. v. *geophila*. 64. *Conocephalus nemorosus* Hübn. 65. *Gymnomitrion epiphyllon* Hüb. 66. *Jungermannia asplenioides* L. 67. *J. triloba* L. 68. *J. platyphylla* L. 69. *J. dilatata* L. 70. *J. tamarisci* L. 71. *J. complanata* L. 72. *Usnea barbata* Hoffm. v. *florida* 73. *Bryopogon jubatus* Link. 74. *Ramalina calicaris* Ach. v. *fraxinea*. 75. *R. pollinaria* Ach. 76. *Evernia furfuracea* Fries. 77. *E. prunastri* Ach. 78. *E. divaricata* Ach. 79. *Hagenia ciliaris* Eschw. 80. *Cetraria islandica* Fries. 81. *Cladonia rangiferina* Hoffm. 82. *Cl. cenotea* Flk. v. *furcellata*. 83. *Cl. alcicornis* Hoffm. 84. *Cl. pyxidata* Hoffm. 85. *Cl. conifera* Hoffm. v. *extensa*. 86. *Baeomyces roseus* Pers. 87. *B. rufus* Pers. 88. *Peltigera polydactyla* Willd. 89. *P. rufescens* Willd. 90. *P. canina* Willd. 91. *P. horizontalis* Willd. 92. *P. venosa* Willd. 93. *Parmelia pulverulenta* Fries v. *allochroa*. 94. *P. stellaris* Ach. v. *aipolia*. 95. *P. saxatilis* Ach. v. *leucochroa*. 96. *P. ceratophylla* Wall. v. *physodes*. 97. *P. olivacea* Ach. v. *corticola*. 98. *P. caperata* Ach. 99. *P. centrifuga* Wall. v. *conspersa*. 100. *P. parietina* Ach.

H—l.

In dem Messagere Foglio di Modena n. 378 v. 29. Januar 1851 wird die Nachricht gegeben, dass in Folge eines Vorschlags des Dr. Hector Celi, Professor - Substitut für das Lehrfach der Botanik an der Universität zu Modena, mit Genehmigung der höchsten Autoritäten beschlossen sei, ein Herbarium anzulegen, in welchem alle Pflanzen der Estensischen Staaten in solcher Menge gesammelt werden sollen, dass mit auswärtigen botanischen Anstalten ein Tauschverkehr betrieben werden könne. Dies Herbarium soll nach Bestimmung Seiner Kön. Hoheit den Namen: „R. Erbario Atestino" führen, und die Bildung so wie die Leitung desselben dem Dr. Celi anvertraut werden. Es wird dabei die Hoffnung ausgesprochen, dass diese Einrichtung sich des Beifalls aller Freunde der Botanik erfreuen werde, da die Flora der Estensischen Staaten so

interessant sei, in der, besonders wenn man die jenseit der Appenninen belegene Gegend, die Kette der Apuanischen Alpen und die darunter gelegenen Thäler von Massese und Garfagnano ins Auge fasse, seltene und köstliche Pflanzen vorkämen. So wachse hier *Saxifraga caesia*, sonst nur auf den höchsten Gipfeln der Europäischen Gebirge und der Aster von Tripolis, an den Afrikanischen Gestaden so häufig. Auch die besonders durch Bertoloni bekannt gewordenen Pflanzen der Apuanischen Alpen seien im Auslande noch selten, da es schwer gewesen sei, sich dieselben zu verschaffen. Bald werde das Herbarium im Stande sein, Materialien zum Tausch gegen Pflanzen der verschiedensten Climate darzubieten, und hoffe dadurch eine bedeutende Artenzahl bald zu gewinnen. Ausserdem werde das Herbarium für die medicinischen und pharmaceutischen Studien von Nutzen sein, da es nicht bloss die Orte anzeige, wo die gebräuchlichen Pflanzen wüchsen, sondern auch Gelegenheit biete, richtige Bestimmungen zu erhalten. — Wir möchten noch ausserdem, dass auch die Saamen der einheimischen Pflanzen zum Tausch kommen könnten, welche man in den botanischen Saamenkatalogen gewöhnlich nicht findet, während die allgemein verbreiteten Garten- und Zierpflanzen die Spalten derselben sich überall wiederholend füllen. *S—l.*

Kurze Notizen.

Zu den reichhaltigsten Katalogen verkäuflicher Pflanzen gehört: das Baumschulen- und Topfpflanzen-Verzeichniss von James Booth und Söhne, Eigenthümer der Flottbecker Baumschulen bei Hamburg, welches zu Anfange des Jahres 1850 ausgegeben worden ist. Es enthält dasselbe 188 Seiten in gr. 8. Es zerfällt in 19 Abtheilungen, und jede Abtheilung ist reich an Neuigkeiten und Seltenheiten. Besonders reichhaltig ist die Sammlung an Coniferen, tropischen Orchideen, deren Namen 16 Seiten einnehmen, und Cacteen. Wenn auch bei weitem nicht so gross, wie bei Loddiges, so doch immer ansehnlich genug ist die Zahl der Palmen und Cycadeen; darunter findet sich *Latania borbonica* im Preise bis zu 1200 Mark, und *Corypha umbraculifera* in grossen Exemplaren zu 1500 Mark. — Unter dem Schatten einiger Palmen zu wandeln in unseren Climaten, ist also immer eine kostspielige Sache. — Ein Wald von solchen Palmen und — Käufer dafür, wie vortheilhaft wäre der für manchen Staatshaushalt! *I.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 28. März 1851. 13. Stück.

***Inhalt.* Orig.:** Fresenius üb. *Sphaeroplea annulina.* — Willkomm Vegetationsskizzen aus Spanien. 11. Streifzüge durch d. centrale Scheidegebirgskette. — **Lit.:** Allg. Gartenzeit. v. Otto u. Dietr. 48—52. — Bull. d. l. Soc. imp. d. Natural. d. Moscou 1850. 2. — Brakin Florigraphia Britann. — **K. Not.:** *Aristolochia Clematitis.*

Ueber *Sphaeroplea annulina.*

Von *G. Fresenius.*

(Hierzu Taf. VI.)

Die *Conferva annulina* wurde bekanntlich im Jahr 1803 von L. C. Treviranus bei Bremen entdeckt, Roth mitgetheilt und von diesem in seinen Catalecta botan. im Fascic. III. beschrieben und abgebildet. Sie hat seitdem mehrmals die Aufmerksamkeit der Botaniker erregt und ist namentlich in neuerer Zeit einigemal Gegenstand der Besprechung gewesen*). Sie gehört aber auch in der That zu unseren schöneren und interessanteren Süsswasseralgen, und fällt durch die grünen Querringe, welche sich innerhalb einer glashellen Röhre befinden, und durch gleichfalls glasartige durchsichtige Zellen, welche mit grünen, später mennigrothen Kugeln erfüllt sind, ungemein auf. Diese Alge ist zwar im Gebiete der Flora von Frankfurt a. M. schon vor einiger Zeit aufgefunden worden und befinden sich Exemplare von hier in der Sammlung der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft; ich hatte sie aber bis zum vergangenen Frühjahr noch nicht lebend gesehen. Sie scheint nicht so gemein zu sein, wie man nach der Angabe in Rabenhorst's Kryptogamenflora denken sollte; auch sind bisher immer nur ein Paar Localitäten in den systematischen Werken verzeichnet gewesen, so auch noch in den neuen Species Algarum von Kützing. Doch ist es möglich, dass man sie mit den von Weitem ähnlich aussehenden Spirogyren verwechselt und daher übersehen hat, auch kann ihr Vorkommen ein mehr zufälliges sein. Im Mai v. J. wurde sie mir von einem Collegen, der sie in der Nähe der Stadt in einem kleinen Graben mit stehendem Wasser fand, mitgetheilt, und dann auch von mir mehrfach daselbst gesammelt. Obgleich nun die Literatur uns bis jetzt mehrere, und mitunter ausführliche Mittheilungen über diesen Gegenstand darbietet, so scheint mir derselbe doch in manchen Punkten einer nochmaligen Erörterung bedürftig; auch wird es nicht überflüssig sein, mehrere möglichst genaue Abbildungen beizufügen.

Was den Bau der Alge betrifft, so haben wir lange einfache Fäden von etwa $1/_{19}$—$1/_{13}$ mill. Dicke, welche aus einer einfachen Zellenreihe bestehen; diese Zellen sind etwa 6—16 Mal so lang als breit und noch mit einer Ueberhaut versehen, welche man an den Verbindungsstellen zweier Zellen oft sehr deutlich sieht (Figur 18, a). Oft stösst eine ganze Reihe Zellen mit grünen Querringen aneinander, darauf folgt eine Reihe Zellen mit grünen Kugeln, mit hier und da interponirten ganz leeren (entleerten) Zellen, und darauf folgt wieder eine Reihe Zellen mit Ringen. Oder es findet sich in einer ringführenden Zellenreihe nur eine einzige Zelle mit Kugeln vor, neben einer oder zwei leeren Zellen. Zwischen zwei mit Sporen erfüllten Zellen kommt mitunter ein Zwischenraum von fünf leeren Zellen vor. Unter den Sporen führenden Zellen sind einige, und zwar dicht aneinander stehende Zellen mit runden glatten, andere mit zackigen Sporen versehen.

Der grüne Zelleninhalt nun ist bei dieser Conferve das Interessantere. Ich will das, was ich hierbei bemerkt habe, und die Art und Weise, wie sich die Sporen bilden, hier auseinandersetzen und durch eine Anzahl Abbildungen zu versinnlichen suchen. Dieser grüne Inhalt ist allerdings im Um-

*) Leiblein in der Regensb. bot. Zeitung 1830. pag. 341 u. f. Meyen im neuen System d. Pflanzenphysiologie Bd. III. pag. 434 u. f. Kützing in der Phycolog. general. pag. 262. Treviranus in d. Linnaea Bd. 18, pag. 3 u. f.

fange der Zellenwandung gelagert und füllt nicht das eigentliche Lumen der Zelle aus; dass er aber der Zellenwandung nicht unmittelbar anhaftet, beweist die Einwirkung von Alkohol und besonders von Salpetersäure, wodurch sich eine sehr zarte Membran mit dem grünen Inhalt von der Zellenwandung ablöst (die Amylidzelle mit ihrer gonimischen Substanz nach Kützing), vergleiche Figur 13—16. Auch bloss mechanische Zerrung bringt letzteres zu Wege, s. Figur 12. In den langen Gelinzellen bemerkt man äusserst zartwandige Blasen, die ungefähr so lang als breit, aber auch kürzer und länger sind, und da, wo sie zusammenstossen, eine Art mehr oder weniger vollkommener zarter Scheidewand bilden. Um diese Scheidewände ist nun in der ganzen Peripherie des Fadens der feinkörnig-grüne Stoff besonders vertheilt, während die Mitte leer und weiss ist. Von der grünen Substanz der Ringe ziehen sich mitunter häufige sehr zarte Verbindungsfädchen dem Längsdurchmesser des Fadens parallel von einem Ringe zum andern, s. Figur 4 und 8. In der Richtung dieser Scheidewände, und zwar mitten auf denselben, steht eine, nicht sehr beträchtliche Anzahl Gonidien, und rechts und links, da wo zwei Blasen am meisten von einander weichen, erscheint in dem Intercellularraum (man entschuldige hier den Ausdruck) die grüne Materie besonders intensiv. An derselben Stelle, wo die Gonidien stehen, also auf der Mittellinie der Ringe, kommen kleine Blasen zum Vorschein, welche mir mehrmals sogar jenen ihren Ursprung zu verdanken schienen, wenigstens bemerkte ich, dass solche Gonidien, welche auf Kosten ihres Inhalts sich etwas vergrösserten, im Centrum hyalin wurden und so eine Uebergangsbildung darzustellen schienen. Diese kleinen Blasen dehnen sich allmählich zu grösseren Blasen aus, gleich denen, auf deren Berührungsstelle sie gestanden. Während der Ausdehnung dieser kleineren Blasen sieht man allmählich den Zwischenraum zwischen zwei älteren Blasen grösser und zuletzt durch eine oder mehrere neue eingenommen werden. Ueber diese Erscheinung, besonders auch über das erste Entstehen der Blasen sehe man die Tafel und ihre Erklärung nach. Auf der Stelle ihrer Wandung, wo sich eine solche neue Blase mit der benachbarten älteren verbindet, kommen sofort wieder kleine Gonidien zum Vorschein. Der Inhalt der grünen Gonidien färbt sich hier durch Jodlösung eben so intensiv blau, als bei den in den Spiralbändern der Spirogyren und in den Closterien (die häufig darunter sind) vorkommenden, und erweist sich hiernach als Amylum. — Die Entwickelung der grünen Kügelchen zu Blasen

hat wohl Treviranus zur Zeit des ersten Auffindens der Alge zuerst beobachtet; denn Roth bemerkt a. a. O.: „granulorum, quibus intra utriculos matricales annuli constituuntur, quaedam interdum in singulos globulos vel *bullas transparentes* expansa vidit cel. Treviranus."

Bei den Spirogyren, denen überhaupt *Sphaeroplea* sehr nahe steht, zieht sich der in Spiralbändern geordnete grüne Inhalt mit den Gonidien zur Sporenbildung zusammen und bildet in den Zellen eine elliptische oder länglich-elliptische Spore, mit zahlreichen Gonidien erfüllt, der übrige Zellenraum neben dieser scharf umschriebenen Spore ist leer, während in anderen daranstossenden Zellen noch mehr oder weniger deutlich das spiralige Band verläuft. Bei *Sphaeroplea* verhält sich die Sache etwas anders. Während dort zur Eigenthümlichkeit der Alge gehört, in jeder Zelle nur eine, aber sehr grosse Spore zu bilden, hat *Sphaeroplea* in den Fruchtzellen eine grosse Anzahl kleiner Sporen. Zur Sporenbildung zieht sich hier der grüne Inhalt mit seinen Chlorophyllkörnchen von den Scheidewänden der Blasen, wo er die Ringe bildete, zusammen, indem letztere zerfallen (Figur 19—20*), diese Inhaltspartieen nehmen eine immer regelmässiger rund werdende Form an und umgeben sich mit einer anfangs sehr zarten Membran, wodurch nun der gesammte Zelleninhalt in eine Anzahl runder Sporen umgebildet wird. Es wird diess durch Zustände klar werden, wie ich sie in Figur 19, 20, 20*, 24, 25 abgebildet habe. Bei Figur 19 sieht man grössere und kleinere grüne Massen, die bei a die Form zweier dicht aneinanderstossender Sporen angenommen haben, ausserhalb der hellen Hohlräume, also, um mich so auszudrücken, im Intercellularraum der Blasen in einem weisslichen, äusserst feinkörnigen Stoffe liegen; bei 19, b sind zwei solcher Sporen mit einer Partie dieses feinkörnigen Stoffs von einer sehr zarten Membran umschlossen; bei 19, c ist eine Spore aus einer Gelinzelle mit zerfallendem Inhalt abgebildet, welche wie ein Cytoblast mit einer äusserst zarten hyalinen Membran umgeben war, innerhalb welcher sich äusserst kleine Körnchen in molecularer Bewegung befanden. Ich habe auch Zustände gefunden, wie in Figur 21—23, wo man mehr oder weniger regelmässige und abgerundete sporenförmige Inhaltspartieen, jede in eine zarte Fachabtheilung eingeschlossen, in verschiedenen Uebergängen antrifft. So findet man nicht selten in der einen Gelinzelle noch die grünen Ringe, in der unmittelbar darauf folgenden den grünen Inhalt zu unregelmässigen rundlichen Bällchen zusammengezogen, und eine oder mehrere

darauf folgende Zellen mit ausgebildeten Sporen erfüllt. Auch Meyen giebt die Darstellung eines solchen, zwischen den Sporen verlaufenden zarten und durchsichtigen Zellgewebes, als wenn in jeder Zelle eine besondere Spore gebildet wäre; doch fügt er hinzu, dass er diess Gewebe nur einmal gesehen habe und mit Bestimmtheit glaube sagen zu können, dass sich die Sporen nicht innerhalb solcher Mutterzellen bilden.

Wie wird nun die anfangs runde und glatte Spore zur sternförmig-zackigen? Es geschieht diess dadurch, dass sich zwischen grünem Inhalt und äusserer Haut eine solche faltig-zackige Membran ausscheidet, nach deren voller Ausbildung die äussere Haut abgeworfen wird. Figur 32 zeigt in einer Zelle bei a ein Paar runde Sporen, bei c eine zackige Spore in ihrer äusseren Membran noch eingeschlossen, bei d eine zackige Spore mit abgelöster Aussenhaut, und bei b ist aus einer anderen Zelle eine Spore abgebildet, wo innerhalb der äusseren Haut in zarter Contour das erste Auftreten der zackigen Membran zu sehen ist.

Nach meinen Beobachtungen ist also, um es kurz zusammenzufassen, das Innere der zellenförmigen Blasen leer, wenigstens nicht mit einem sichtbaren körnigen oder gefärbten Stoffe erfüllt; es entwickeln sich diese Blasen in dem anfänglich mit einem gleichförmigen grünen Contentum angefüllten Schlauch und verdrängen den grünen Inhalt um so mehr, je mehr sie sich ausdehnen und in ihren Wandungen berühren; das grüne Mark wird zuletzt in den engen Raum zwischen den Blasen und dem äusseren Zellenschlauch gedrängt, und bildet nun die ringförmigen Querbänder im Verlauf der Scheidewand je zweier Blasen. Den Raum zwischen diesen Blasen füllt ausser der dicken grünen Materie ein äusserst feinkörniger heller Stoff, und hier entstehen auch die Sporen durch Zusammenballen der grünen Materie und Umkleidung derselben mit einer Membran. Diese wird später abgeworfen, nachdem sich eine faltig-zackige Haut unter ihr ausgebildet hat.

Von Tag zu Tage findet man die Sporenbildung in den Gliedern des Fadens vorgeschritten, also immer mehr Glieder statt mit Ringen mit Sporen erfüllt, und nach Verlauf von ein Paar Wochen sind in der Confervenmasse die ringführenden Zellen so selten geworden, als es früher die sporenführenden waren, und es sind nun alle Zellen mit Sporen erfüllt, anfangs mit vollkommen abgerundeten, dann fast nur mit zackigen. Im Alter nehmen die Sporen eine mennigrothe Farbe an. Uebrigens zeigen die reifen mennigrothen Sporen durchaus nicht immer diese Zacken, sondern sie erscheinen auch zackenlos. Die secundäre Haut nämlich,

welche den Sporenkern umgiebt, bildet spiralig verlaufende kamm- oder leistenförmig hervortretende Falten, welche längs ihrer Zuschärfung sehr fein gekerbelt sind und bei gewissen Lagen der Spore deutlich sich darstellen, während sie bei einer anderen Lage am Rande der Spore den Eindruck von stachelförmigen Spitzen machen. Man findet diess, wenn man die Spore durch leichte Bewegungen des Deckgläschens herumwälzt, wobei sie bald mit schmalen Flügeln umzogen, bald stachelig erscheint. Die Grösse derselben schwankt zwischen $^1/_{40}$ und $^1/_{28}$ Millim.; meist messen die reifen rothen Sporen $^1/_{35}$—$^1/_{31}$ Millim. Eine besonders grosse Spore von $^1/_{22}$ Mill. ist Figur 30 abgebildet.

Ich habe nun noch einige Bemerkungen zu berühren, welche sich in den neuesten Mittheilungen einiger Algologen vorfinden. Kützing*) bemerkt von der Gattung *Sphaeroplea*, die spiralige Bildung der äusseren Saamenhaut sei bisher von allen Algologen übersehen worden. Bei oberflächlicher Beschauung unter starker Vergrösserung scheine es, als wenn die Haut, welche den Kern einschliesst, ringsum mit kleinen weissen Stacheln besetzt sei. Diese scheinbaren Stacheln seien nichts weiter als die Vorsprünge der Spiralfasern, welche die innere Saamenhaut in laxen Windungen umgeben und mit derselben verwachsen seien.

Treviranus**) widerspricht dem; er finde immer ungleiche, etwas stumpfe Spitzen der äusseren Haut, die ihm nie in regelmässigen Spiralwindungen vereinigt vorgekommen seien; zuweilen fehlten sie auch ganz, und die äussere farblose Haut umgebe dann die innere Körnermasse auf eine gleichförmige Weise.

Beide haben nach meinem Bedünken Recht und Unrecht. Die weissen ungleichen Stächelchen sind allerdings nicht zu verkennen, jedoch nur blosser Schein, und sie lassen auch eine spiralige Anordnung erkennen (darin hat Kützing richtig gesehen); aber „Spiralfaser" möchte wohl nicht der passende Ausdruck dafür sein; es sind, wie wir so eben gesehen haben, vorspringende Falten der Haut, welche in spiraliger Windung den inneren Kern umgeben, und bei gewissen Lagen der Spore unter der Form solcher zähnigen Auszackungen erscheinen. Es löst sich bei der zerdrückten Spore keine Spiralfaser ab, sondern die glashelle Membran mit ihren Wellenlinien bleibt als leere Hülle zurück. Von einer davon verschiedenen inneren Saamenhaut, welche damit verwachsen sein soll, konnte

*) Phycol. general. pag. 262.

**) Linnaea 1844. pag. 7.

ich nichts wahrnehmen. Bei Anwendung von Alkohol treten die Zacken und welligen Linien der Sporen weit schärfer hervor.

Ich habe mir viele Mühe gegeben, die Entstehung der Conferve aus der Spore zu beobachten; leider sind aber meine Bemühungen in dieser Hinsicht vom Frühjahre bis zum Winter, wo ich die Alge, und später eine Menge reifer Sporen, im Zimmer lebend vor mir hatte, erfolglos geblieben. Der jüngste Zustand, den ich auffinden konnte, war der Figur 2 schwach vergrössert abgebildete, verhältnissmässig kurze, mit circa 26 Ringen versehene Faden. Er hat an seinem einen Ende (welches Figur 3 stärker vergrössert ist) eine rundliche, mit dem grünen Inhalt vollgefüllte Zelle, dann folgen die Ringe, und an seiner zugerundeten Spitze ist er wieder intensiv grün.

Was endlich die in der neuesten Zeit aufgestellten *vier* Arten der Gattung betrifft, so scheinen mir solche auf ziemlich schwachen Füssen zu stehen. Ich habe zwar die betreffenden Originalexemplare, welche zum Anhaltepunkt dienten, nicht vorliegen, aber die in Kützing's Species Algarum angegebenen Merkmale können doch dazu dienen, ein Urtheil zu begründen. So ergiebt sich denn weder für den Durchmesser der Fäden, noch für die Länge der Glieder ein erheblicher Unterschied; letztere fand ich, wie oben bemerkt, 6 bis 16 Mal so lang als breit. Die Ein- oder Zweireihigkeit der Sporen zur Artunterscheidung zu benutzen, scheint unräthlich, da ich bei unserer Form beides beobachtet habe. Man findet sogar in derselben Zelle, wo kleinere Sporen und zugleich mehrere grosse fast von der Breite des Lumens vorkommen, dieselben zweireihig, auf einer kurzen Strecke einreihig und selbst dreireihig. Bleibt noch die Grösse und Farbe der Sporen übrig; erstere fand ich schwankend zwischen $^1/_{90}$ bis $^1/_{64}'''$; letztere wird bei *Sph. Braunii* Kütz. als viridifuscescens, nec miniatus angegeben. Es fragt sich hierbei nur, ob die Sporen auch vollkommen reif, oder erst in der Uebergangsfärbung zu Roth befindlich waren. Solche sporae viridi-fuscescentes habe ich bei unserer *Sph. annulina* sehr häufig beobachtet, und musste auf ihr völliges Rothwerden sehr lange warten.

Nachdem das Vorstehende längere Zeit niedergeschrieben war, erhalte ich von meinem Freunde, Prof. Alex. Braun, dessen „Betrachtungen über die Erscheinung der Verjüngung in der Natur", und finde zu meiner Freude an mehreren Stellen dieser gehaltvollen Schrift auch Mittheilungen über den in Rede stehenden Gegenstand. Mit Befriedigung

ersehe ich, dass wir in den meisten Punkten übereinstimmen und hier und da unsere Angaben sich ergänzen. Ich verweise den Leser besonders auf Seite 176 und 177 sowie 289 der genannten Schrift, wo die „Fächerbildung" des Zellinhaltes und die Sporenbildung besprochen wird. In manchen Figuren meiner Tafel wird der Leser den Beleg zu dem daselbst Vorgetragenen erkennen.

Erklärung der Tafel VI.

Figur 1. Das Ende eines Fadens, schwach vergrössert; bei a, wo die Färbung dunkler, sind die Zellengränzen.

Fig. 2. Ein junger, ziemlich kurzer Faden.

Fig. 3 Die Basis desselben, stärker vergrössert.

Fig. 4—8, Stärker vergrösserte Darstellungen, um die Anordnung der grünen Ringe, Blasen und Gonidien zu zeigen.

Fig. 7. Bei a hat sich an der Berührungsstelle der beiden grösseren Blasen eine kleine Blase, welche nach oben liegt, gebildet, und darunter in der Tiefe ist bei veränderter Focusstellung eine zweite grössere Blase zu sehen.

Fig. 9—11. Theile von Fäden, welche die Entstehung der Blasen zeigen. Fig. 9 das Endstück eines solchen, wo bei a der grüne körnige Stoff besonders angehäuft ist mit grösseren Gonidien. In der langen Blase b sieht man bei c den ersten Anfang der Bildung weiterer Blasen in einer Gruppe von Gonidien, ebenso bei c Figur 10. Die weitere Fortsetzung des Fadens war mit den ausgebildeten Blasen und Ringen wie gewöhnlich versehen. Figur 11 a, a, a sind kleinere und grössere Blasen; b, b, b sind Gonidien.

Fig. 12. Stück eines Fadens, in welchem sich der grüne Inhalt in Folge mechanischer Zerrung von der Zellenwandung abgelöst hat.

Fig. 13, 14. Ablösung der Amylidzelle mit dem grünen Inhalt von der Zellenwandung durch Salpetersäure.

Fig. 15, 16. Zusammenziehung durch Alkohol.

Fig. 17. Stück eines Fadens, welches drei Zellen mit verschiedenem Inhalte zeigt. Bei a grüne Sporenkugeln, bei b Ringe, bei c farblose Körnchen von verschiedener Grösse.

Fig. 18. Ein Theil des vorigen Fadens, stärker vergrössert. Man sieht bei a die Verbindungsstelle zweier Zellen und die über dieselbe hinziehende Ueberhaut.

Fig. 19—25. Zustände, welche die Entstehung der Sporen erläutern.

Fig. 26—27. Verschiedene Ansichten von Sporen unter starker Vergrösserung.

Fig. 28. Die faltige abgeworfene primäre Sporenhaut.

Fig. 29. Eine Spore, in deren Innerem ausser dem grünen Inhalt mit ein Paar Chlorophyllbläschen, bei a ein orangefarbiger Oeltropfen zu sehen ist.

Fig. 30. Eine besonders grosse Spore, grün.

Fig. 31. Eine Spore mit verschwundenem grünem Inhalt und einem runden Kernbläschen, welches einen ungefärbten sehr feinkörnigen Inhalt hat. Solche Kernbläschen kommen auch in entleerten Zellen ohne ihre blasige Hülle vor; sie färben sich *nicht* durch Jod, während sich die grösseren Körner in der grünen Spore bläuen.

Fig. 32 zeigt von a bis d den in dieser Folge stattfindenden Uebergang von der ursprünglich kugelig-glatten zur zackigen secundären Sporenform.

Fig. 33. Eine alte Zelle, aus der Zellenreihe gelöst, mit mennigrothen (hier grünen) Sporen; Zahl Lage und Grösse der Sporen genau nach der Natur.

Vegetationsskizzen aus Spanien.

Von

Moritz Willkomm.

11.

Streifzüge durch die centrale Scheidegebirgskette.

(*Beschluss.*)

Auf meiner Reise von Plasencia nach Salamanca überstieg ich zuerst eine Granitkette, welche eine Verzweigung des Hauptgebirgskammes ist und das Thal des Jerte von einer weiten Niederung scheidet, die von den Flüssen Ambroz und Alagon bewässert wird und sich westwärts bis an die hohe Sierra de Gata hinerstreckt. Der Weg nach Salamanca ist mehrere Meilen weit die alte via militaris der Römer, welche von Merida (Augusta Emerita) nach Leon (Legio) führte. Diese mit Granitblöcken gepflasterte Römerstrasse steigt im Zickzack zu dem Kamme der erwähnten Bergreihe empor, woselbst eine Kapelle, die Hermita de N. S. del Puerto steht. Die Vegetation ist die bereits geschilderte der unteren Berggehänge; — das einige Erwähnenswerthe ist das hübsche strauchartige *Helianthemum ocymoides* P., welches hier häufig wächst. Ueberall blühte das niedliche *Leucojum autumnale.* Die jenseits gelegene Ebene ist grösstentheils mit Eichenwäldern der bereits früher geschilderten Art bedeckt. Beim Flecken el Villar traf ich, leider verblüht, *Scrophularia frutescens* L., weiterhin an Bächen *Colmeiroa buxifolia* Reut. Von dem Flecken Aldea nueva del Camino rücken die Berge wieder näher, bis sich die Ebene zuletzt in ein ziemlich enges Thal verschmälert, durch

welches man zum Pass von Baños emporsteigt. Baños, ein sehr besuchter Badeort, liegt äusserst romantisch in einer malerischen Seitenschlucht jenes Thales, durch das der Rio Ambroz herabströmt, umringt von Nussbäumen und Kastanien, welche letztere von hier an die Abhänge der Berge in dichten Gehölzen zu schmücken pflegen. Oberhalb Baños zeigte sich *Wahlenbergia hederacea* häufig am Wege an quelligen moosigen Stellen. Ich hatte geglaubt, ich würde eine der das Thal einschliessenden Gebirgsketten selbst übersteigen müssen. Allein bald oberhalb Baños erweitert sich das Thal und geht in ein ziemlich ebenes Plateau über, welches mehrere Stunden breit ist, sich sodann sanft abwärts senkt und unmerklich mit der hochgelegenen Ebene von Salamanca verschmilzt. Dieses kalte und öde Plateau ist hier und da von einzelnen Bergreihen gekrönt und von mehreren tiefen felsigen Thälern durchfurcht. Das bedeutendste ist das Thal von Bejar, durch welches der Fluss Cuerpo de Hombre, ein reissendes, wildes, helles Gebirgswasser, das in den Alagon mündet, strömt. Der Boden des Plateau's ist sandig und mit Granitblöcken bestreut. Ausser kleinen Kastaniengehölzen bemerkt man fast keine Bäume; auf sandigen Brachen blüht hier *Linaria spartea* häufig, seltner eine kleine vielblumige *Campanula.* Ohne dass man es merkt, kommt man an den Rand des Thales von Bejar, einer der reizendsten Gebirgsgegenden, die ich in Spanien gesehen habe. Das Thal ist tief und ziemlich weit. Die Thalgehänge sind gänzlich mit Laubholz, aus Kastanien und *Quercus Toza* bestehend, bekleidet und mit romantischen Felsparthieen auf das malerischste geschmückt. Mitten im Grunde des Thales erhebt sich ein schroffer, isolirter, auf drei Seiten von dem genannten Flusse umgebener Granitfelsen, auf dessen Gipfel die Stadt Bejar, der erste Ort des Königreichs von Leon, steht. In Hecken beobachtete ich hier *Humulus Lupulus* und *Artemisia vulgaris*, zwei in Spanien nicht gemeine Pflanzen, ausserdem an der Strasse *Jasione montana*, *Erigeron canadense*, an Felsen *Pyrethrum Parthenium*, an unzugänglichen Mauern des alten Schlosses *Antirrhinum hispanicum* und *Centranthus ruber?* in Blüthe. Nordwärts von Bejar folgen wieder grosse Eichenwälder, die aber nicht mehr aus *Qu. Toza*, sondern aus *Qu. Ilex* bestehen, sowie Heidestrecken, wie hier und da, z. B. bei dem Dorfe Val de Fuentes der schon im Guadarramagebirge gefundene *Crocus nudiflorus* in grosser Menge blühte. —

Auf der Rückreise von Salamanca nach Madrid überstieg ich wieder das Guadarramagebirge, und zwar den Puerto de Guadarrama, über welchen

die königl. Heerstrasse von Valladolid nach Madrid führt. Leider konnte ich an jenem Tage, — es war am 22. October — die Vegetation gar nicht beobachten, da es von früh bis Abend unaufhörlich schneite und ein heftiger Nordostwind wehte, welcher alle Glieder erstarren machte. Auf der Höhe des Passes (es erhebt sich derselbe bloss bis 4526 par. Fuss) zeigte mein Thermometer —3° C.; denselben Abend war hier ein Mann erfroren! — Die ganze Landschaft war unter Schnee begraben, weshalb die Vegetation nicht zu erkennen war. Die Berggehänge sind hier, wenigstens auf der altcastilischen Seite, wiederum mit Kieferwaldung bekleidet.

Schliesslich noch ein Paar Worte über die vegetative Physiognomie der an die centrale Gebirgskette gränzenden Gegenden des grossen nördlichen Tafellandes. Der Boden ist hier fast ganz eben und sehr sandig. Das Land ist stark bevölkert und deshalb fast gänzlich bebaut. Die geringen unbebauten Landstrecken werden von Gehölzen von *Quercus Ilex* und *Pinus Pinea* eingenommen, und diese Gehölze sind die einzigen Bäume, welche man erblickt, denn in den Umgebungen der Ortschaften giebt es fast keinen Baum. Manche Landstriche sind auch mit Gebüsch von *Quercus coccifera* bedeckt. In den Waldungen wächst namentlich *Helianthemum Libanotis* in grosser Menge, weniger häufig und sehr kümmerlich *Lavandula pedunculata.* Sonst ist der Boden kahl; im Spätherbst sieht man, so weit das Auge reicht, nichts als Stoppeln und graue Ackerflächen. Die Pflanzen, welche ich um Salamanca und auf meiner Reise von dort bis zur Sierra de Guadarrama in Blüthe oder Frucht beobachtet habe, sind folgende wenige: *Tribulus terrestris*, *Ballota nigra*, *Crozophora tinctoria*, *Marrubium vulgare*, *Anchusa undulata*, *Corrigiola telephiifolia*, *Leontodon autumnale*, *Hieracium castellanum*, *Bellis perennis*, *Taraxacum pyrrhopappum* (sehr selten), *Santolina rosmarinifolia*, *Helichryson serotinum*, *Malcolmia* sp., *Silene portensis*, *Linaria spartea*, *Artemisia campestris*, *Chenopodium Botrys*, *Sinapis incana.* Sehr häufig, nur leider bereits gänzlich verdorrt, zeigte sich, besonders in Altcastilien, die zierliche *Aira involucrata* Cav., ausgezeichnet durch die constante Sterilität oder vielmehr Blüthenlosigkeit des untersten Rispenquirls, welche den sandigen Gegenden längs beider Gebirgsflüsse eigenthümlich ist.

Literatur.

Allgemeine Gartenzeitung, von **Otto** und **Dietrich**. 1850. No. 48—52.

No. 48. *Beschreibung von Tropaeolum pendulum Kl., einer neuen Art aus Central-Amerika. Von Dr. Klotzsch.* Verf. giebt folgende Diagnose: ramis teretibus subnitidis, laete viridibus, scandentibus; foliis peltatis exstipulaceis, glabris, subtus glaucis, supra saturate viridibus, basi rotundato-truncatis, levissime quinquelobis, lobis brevi-acutis, medio mucronato; floribus axillaribus, solitariis, luteis, pendulis; calyce quinquepartito luteo, lobis oblongis, versus apicem subattenuatis, tribus superioribus recurvis, binis inferioribus suberectis cum superiore medio apice virescentibus, calcare recto apice virescente; petalis luteis spathulatis, margine superiore crenato, tribus inferioribus longe unguiculatis, unicoloribus, duobus superioribus exunguiculatis, apice recurvis, lineis rubris parallelis versusque marginem macula transversa sordide violacea instructis; filamentis flavescentibus; antheris viridi-cinereis, ante anthesin paulo rubescentibus; stylo flavo, tricuspidato. Patria America centralis: de Warczewicz.

No. 50. *Beitrag zur Cacteenkunde, oder Nachtrag zu dem Verzeichnisse der Cacteae in horto Dyckensi cultae anno* 1849. *Vom Fürsten von Salm-Reifferscheid-Dyck.* Es sind neu: *Mamillaria spinaurea*, *Salm-Dyckiana*, *Echinocactus lophothele*, *Ghisbrechtii*, *Pottsii*, *theloideus*, deren Namen wir einfach anzeigen, da alljährlich zusammenstellende Schriften über Cacteen erscheinen.

No. 51. *Ueber zwei neue Orchideen aus Guatemala. Von Dr. Klotzsch.* 1. *Maxillaria (Lycaste) leucantha.* Bracteis distantibus, membranaceis, striatis, aridis, fuscescentibus, cucullatis, acutis, suprema ovarii longitudine; perianthii foliolis exterioribus oblongis, patentibus, versus apicem recurvis, pallide flavo-virescentibus, interioribus candidis, in tubum imbricato-conniventibus, apice recurvis; labello petalis breviore, albido, trilobo, laciniis lateralibus rotundatis, intermedia oblonga obtusa subrecurva, supra hirsuta, margine obsolete dentata, appendice linguaeformi, concavo, adnato, inter lacinias laterales. — 2. *Epidendrum (Encyclium) quadratum.* Pseudobulbis cespitosis, ovatis, teretibus, laevibus, glabris, in caulem articulatum attenuatis; foliis basi vaginatis subcoriaceis, lanceolato-linearibus, acuminatis, subtus leviter carinatis, ad articulationes insertis; racemo simplici cauli continuo, pedem longo, 10—12 floro, glabro; floribus erectis, bracteis ovato-lanceolatis acutis strictis suffultis; perigonii foliolis viridi-fuscis, immaculatis, exterioribus obovato-oblongis, brevi acutis, interioribus spathulatis, subacutis; labello unguiculato, libero, 4-lobo, sordide albido, lobis

lateralibus anguste oblongis, obtusis, patentibus, minutissime rubro-punctatis, lobo medio bifido deflexo, radiatim plicato-tuberculoso, disco pulvinato, flavido; gynostemio stricto, obtuse-triangulato. Beide Arten sind durch Herrn v. Warscewicz aus Guatemala eingeführt und gelangten in der Kunst- und Handelsgärtnerei der Herren L. Mathieu und Allardt in Berlin zur Blüthe.

In derselben No. sind auch neue Engelmann'sche Cacteen mit ihren Diagnosen aus dem Boston Journ. of Nat. Hist. Vol. VI. No. II. wieder abgedruckt. *K. M.*

Bulletin d. l. Soc. impér. des Naturalistes de Moscou. Année 1850. No. 2. (avec 9 planches). Moscou 1850. 8.

Flora Baicalensi-Dahurica s. descr. plantarum etc. Auct. Nic. Turczaninow. S. 495—529. Diese Fortsetzung enthält die *Borragineae* und *Solaneae*, ohne dass neue Arten hier zuerst auftreten.

Nomina et descriptiones nonnullarum plantarum in Gubernio Permensi collectar. S. 538—558. Dieses vom kais. Hofgärtner J. A. Weinmann in Pawlowsk angefertigte Verzeichniss enthält nur die Namen, und bei den nachfolgend genannten 6 neuen Arten auch eine Diagnose und Beschreibung ohne Angabe eines Standortes oder anderweitiger Bemerkungen. Neu sind: *Atragene speciosa*, *Epilobium hispidum*, *Lythrum proquinquum*, *Galatella strigosa*, *Pedicularis lepidota*, *Orobanche asiatica.* Ausserdem werden bei *Sanguisorba offic.* zwei Formen diagnosirt, und von *Castilleja pallida* wird eine eigene Beschreibung gegeben.

Monstrositäten in den männlichen Kätzchen von Ostrya vulgaris und virginica, beob. v. Dr. C. E. v. Mercklin, Physiol. d. Kais. bot. Gart. z. St. Petersburg. S. 566—602. *Taf. XV.* Nachdem der Verf. eine genauere Beschreibung der Staubgefässe von *Corylus*, *Carpinus* und *Ostrya*, bei welchen die Antherae uniloculares nur die Hälften der durch tiefe Spaltung des Filaments getrennten eigentlich 2-fächrigen Antheren sind, gegeben, sodann auch die Beschaffenheit der Pollenkörner dargestellt, erwähnt er, dass bei *Betula* dasselbe Verhältniss bei den Staubgefässen stattfindet und dass sich bei *Betula alba* neben jedem sogen. Perianthium ein etwas kleineres seitliches Schüppchen befindet, so dass 3 Perianthien und 3 Schüppchen ausserhalb der Staubfäden stehen, von denen immer je 2 mit einem Perianthium und einem Schüppchen eine Blüthe bilden sollen, dass sich auch noch kleinere Schüppchen zwischen den Staubfäden selbst nachweisen lassen. Bei Untersuchung der Blüthenkätzchen von *Ostrya vulgaris* und *virginica* im bot. Garten zu Jena fand der Verf., dass die oberen Schuppen weniger Antheren enthielten, aber dafür fanden sich ein oder mehrere pistillartige Körper, von den Antheren umgeben, in dem Winkel der Schuppe. Es fanden sich alle Uebergangsstufen von der Anthere zum Pistill, doch war in demselben nie ein Ovulum zu finden, sondern nur zuweilen ein grünes Zäpfchen, auch hatten sie nicht das Involucrum, noch das Perigon und waren stets offenstehend, Griffel und Narben waren länger, geschlängelt. Der Verf. sieht bei dieser Missbildung es als einen voreiligen Schluss an, wenn man das Carpell als aus der Metamorphose eines Blattes hervorgegangen ansehe, ebensowenig beweise diese Missbildung, dass die Antheren einfächerig seien, denn die Entwickelungsgeschichte sei gegen diese Annahme. Es deute diese Monstrosität vielmehr auf die Neigung aus dem unvollkommenen getrennt-geschlechtlichen Zustande in den hermaphroditischen überzugehen. Auf der beigefügten Tafel sind eine Menge der verschiedenen Formen abgebildet.

Note sur les Corallines par Mr. le Comte Victor B. A. Trevisan. S. 635—641. Nachdem der Verf. die systematische Bearbeitung der Corallinen seit der Trennung derselben in 2 Gattungen, *Jania* und *Amphiroa* durch Lamouroux auseinander gesetzt hat, berichtet er, wie er bei Untersuchung des Helminthochorton der Pharmacien unter einer Menge verschiedenartiger Meeresprodukte eine Coralline gefunden habe, welche nach Stellung der warzigen hemisphärisch-konischen Conceptacula auf den Gliedern eine wahre *Amphiroa* sei, durch alle anderen Charactere aber gewiss zur gemeinen *Corallina officinalis* Linné's gehöre. Diese neue Thatsache und eine genaue Untersuchung aller Corallinen seiner Sammlung hat ihn zu folgenden Schlüssen gebracht:

1. Die Organe, welche von den Autoren als Frucht-Conceptacula beschrieben werden und bei *Corallina* die Zweige beenden oder in ihren Achseln wachsen, sind augenscheinlich Apothecien, welche Sporen erzeugende Schläuche enthalten, abstammend von der Marksubstanz und rücksichtlich ihrer organographischen Bedeutung ganz mit den Apothecien (Capsulae, Keramidia, J. Ag.) der Rhodomeleen, Sphaerococceen, Gigartineen u. s. w. übereinstimmend.

2. Die Organe, welche von den Autoren ebenfalls als Frucht-Conceptacula beschrieben werden und bei *Amphiroa* auf den Gliedern in Form kleiner, gewöhnlich konischer Auswüchse vorkommen

sind einfach warzige Anschwellungen des Rindengewebes, herrührend von der Entwickelung der wahren queerbandigen Tetragonien (Sphaerospora J. Ag., Tetrachocarpia Kütz.).

3. Die Gattung *Amphiroa* von *Corallina* nur durch den Ursprung, die Stellung und Gestalt ihrer angeblichen Conceptacula verschieden, begreift, sobald diese Organe nichts weiter, als, wie man gewöhnlich sagt, die zweite Fruchtart der Florideen sind, ausschliesslich einfache individuelle Zustände, aber keine Arten, und muss künftig und gänzlich von Neuem mit der Gattung *Corallina* vereinigt werden.

4. Die Corallinen folgen also genau dem allgemeinen Gesetz aller anderen Florideen, sie sind mit Reproductions-Organen versehen (Apothecien), die vom Mark abstammen, und mit Multiplications-Organen (Tetragonia), die vom Rindengewebe kommen: sie sind ebenfalls diclinisch, d. h. die Apothecien und die Tetragonien wachsen beständig auf verschiedenen Individuen.

6. Die Alge, welche der Verf. jüngst in der Regensburger Flora unter dem Namen *Amphiroa heterarthra* beschrieb, ist nur der Tetragonien tragende Zustand der *Corallina squamata* von Ellis und Solander.

Ueber eine Missbildung an Taraxacum dens leonis, von Dr. C. E. v. Mercklin. S. 642—644. *Taf. XVI.* Im Innern des hohlen Blüthenstengels befand sich von dem Receptaculum mit breiterer Basis ausgehend und allmählig sich verschmälernd, frei in der Höhlung, fast bis zum Grunde herabreichend, ein wurzelähnlicher Körper, der nach aussen aus zarten, grossen, fast rechteckigen Zellen, dann aus schmalen, lang gestreckten, zugespitzten oder zugerundeten Zellen bestand, zwischen welchen 3 Gefässbündel vertheilt waren, die aus gestreiften Gefässzellen bestanden und zwischen sich einzelne Milchsaftgefässe hatten. Es war also keine beim Hohlwerden stehen gebliebene Zellenportion. Aus der Abbildung ersieht man, dass dieser Körper auch wie eine Wurzel Seitenäste aussandte.

Bericht über das am 12. *Oct.* 1840 *in Sympheropol gefeierte Jubiläum des* 50-*jährigen Staatsdienstes Sr. Exc. d. wirkl. Staatsraths und Ritters Dr. Christian v. Steven, von Dr. Theod. Basiner. S.* 645—677. Enthält die Beschreibung der Festlichkeiten und die Abdrücke der Glückwünschungs-Schreiben und Diplome, die, sofern sie in Russischer Sprache waren, auch mit einer Uebersetzung versehen sind. Es geht nur soviel hervor, dass der Jubilar im 19ten Jahre promovirt hat und sogleich eine Anstellung erhielt.

Flora Mosquensis exsiccata. Nomina plantarum tertiae Centuriae. S. 680. 81. Die dritte, von Hrn. Annenkoff herausgegebene Centurie enthält Phanerogamen und Kryptogamen. *S—l.*

R. Brakin, Florigraphia Britannica, or engravings and descriptions of the flowering plants and ferns of Britania. 4 Vols. 8⁰. Die drei ersten Bände enthalten die Blüthenpflanzen und kosten jeder 30 Sh., oder colorirt, jeder 57 Sh. 6 d., der 4te Band enthält die Farrn und Verwandten 14 Sh., mit den *Equisetaceae*, colorirt 16 Sh.

Kurze Notiz.

In Buchner's Repert. für die Pharmacie (Band VII. Heft 1 von diesem Jahre) findet sich (p. 1—37) ein interessanter Aufsatz über: *Aristolochia Clematitis*, auf ihre näheren Bestandtheile untersucht von Alb. Frickhinger. Prof. Dr. Schnizlein lieferte dazu eine von Abbildungen begleitete Beschreibung des äusseren und inneren Baues des unterirdischen Stengels der genannten Pflanze; sie hat, wie er bemerkt, in Betreff des Getrenntseins der Holzbündel und in der Beschaffenheit der Rinde die nächste Aehnlichkeit mit der Stengelbildung der Menispermen und Piperaceen. Als Hauptbestandtheile der Pflanze werden aufgeführt: *ätherisches Oel* von widerlichem, an Phellandrium, Galbanum und Carota erinnerndem Geruche; *Aristolochiagelb*, dem der Stock und dessen ausfliessender Saft die gelbe Färbung verdankt, und durch welches die grüne Farbe des Chlorophylls modificirt wird, wie man an den gelbgrünen Blättern sieht; *Weichharz* und *bitterer Extractivstoff*. Als untergeordnete Bestandtheile erscheinen: Eiweiss, Chlorophyll, Wachs, Cerine, Gummi, Stärkemehl, Zucker, Gerbsäure; Aepfelsäure, Phosphorsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, Chlor, (die Säuren gebunden an) Kali und Kalk. Es konnte weder ein Alkaloid, noch ein krystallisirbarer Bitterstoff aufgefunden werden. Die Wirkung des Stockes auf den menschlichen Organismus, welche Frickhinger durch Versuche an sich selbst prüfte, ist reizend, Ekel und anhaltendes Brechen erregend, gelind abführend. Obwohl Orfila unsere Aristolochia zu den narkotisch scharfen Giften rechnet, so konnte der Verf. doch eine narkotische Wirkung an sich nicht verspüren. *I.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 4. April 1851. **14. Stück.**

Inhalt. **Orig.:** K. Müller über eine v. Oersted in Mittelamerika gemachte Laubmoossammlung. — Willkomm Vegetationsskizzen aus Spanien. 12. Reise v. Madrid nach Irun. Abschied v. Spanien. — **Lit.:** Moretti Difesa e illustr. dell' op. bot. d. P. A. Mattioli. Art. III — VI. — L'institut n. 889. R. u. C. Tulasne üb. unterird. Pilze. — v. Mercklin Beobacht. an d. Prothallium d. Farrnkräuter. — Ann. d. scienc. phys. et nat. etc. de Lyon. 2. sér. I. — **K. Not.:** Monströse Blume von *Digitalis purpurea.*

Ueber eine, von Oersted in Mittelamerika gemachte, Laubmoossammlung.

Von
Karl Müller.

Herr Magister A. S. Oersted in Kopenhagen war einer der sehr wenigen wissenschaftlichen Reisenden, welche die, naturwissenschaftlich noch fast unbekannten, Staaten von Nicaragua und Costa Rica in Mittelamerika botanisch näher untersuchten. Einen kurzen Bericht über seine Reise theilte die Bot. Zeitung vom Jahre 1848 in No. 51. mit. Vor Kurzem war nun der Reisende so freundlich, mir seine, auf jener Reise erworbenen, Laubmoose zur Bestimmung zuzusenden, und ich verfehle schon aus Dankbarkeit für jene Freundlichkeit nicht, jene Sammlung hier mit einigen Worten näher zu erläutern, um die Aufmerksamkeit der Botaniker auf die Sammlungen des Reisenden hinzulenken, da unter dessen verhältnissmässig wenigen Laubmoosen (50 Arten) eine nicht unbeträchtliche Anzahl neuer Arten (25) aufgefunden wurde.

I. *Stegocarpi. Acrocarpi.*
Trib. *Fissidenteae.*

1. *Fissidens Oerstedianus* n. sp. Fand sich in Costa Rica zwischen 5000 — 8000 Fuss Höhe im Monat Februar mit sparsamen Früchten. Ist zunächst dem *F. polypodioides* von Jamaika und Venezuela verwandt, von dem er sich durch einen ungleich breiteren Wedel, stumpf zugespitzte Blätter, einen knieförmig aufsteigenden gebogenen Fruchtstiel, sowie eine wagrechte, cylindrisch-längliche und längere Kapsel auszeichnet.

2. *Fissidens* n. sp. Diese neue Art, welche dem *F. asplenioides* verwandt ist, fand sich leider! nur unfruchtbar in derselben Lokalität in Gesellschaft der *Catharinea Oerstediana.*

Trib. *Leucobryaceae.*

3. *Octoblepharum albidum* Hdw. In zahlreichen Exemplaren von Matagalpa im Departem. Segovia in Nicaragua.

Trib. *Funarioideae.*

4. *Funaria calvescens* Schw. In zwei Formen gesammelt. Die eine Form besitzt bauchig aufgetriebene breite Blätter und stammt von Aquacate in Costa Rica aus einer Höhe von 1500 Fuss, die andere Form, von San Jose in Costa Rica, besitzt dagegen viel schmälere Blätter und sehr lange purpurfarbige Fruchtstiele.

Trib. *Mnioideae.*
Subtrib. *Mniaceae.*

5. *Mnium (Eumnium) rostratum* Schw. Dieser Kosmopolit fand sich zwischen 5000 — 8000 Fuss Höhe in der Gebirgsregion von Costa Rica.

6. *Mnium (Rhizogonium) spiniforme* nob. Ebendaselbst.

Subtrib. *Polytrichaceae.*

7. *Catharinea (Atrichum) Oerstediana* n. sp. Von derselben Localität. Unterscheidet sich von *C. Callibryon* durch einen diöcischen Blüthenstand, die braune Farbe aller seiner Theile, die stets doppelt gesägten Blätter mit kaum lamellösem Nerven, den fast schwarzen Fruchtstiel und die, nach oben sehr bedeutend verschmälerte, Frucht, deren Oeffnung wieder trichterförmig erweitert ist.

8. *Polytrichum (Catharinella) tortile* Sw. In zahlreichen Exemplaren von Aquacate in Costa Rica, 1500′ hoch gesammelt.

9. *Polytrichum (Catharinella) octangulare* n. sp. Unterscheidet sich von allen bekannten Arten dieser Gattung durch seine leicht aber bestimmt achteckige Kapsel schon beim ersten Anblick, und hat sonst den Habitus eines *Pogonatum.* Wurde bei Aquacate in Costa Rica, 1500′ hoch gefunden.

10. *Polytrichum (Eupolytrichum) juniperinum* Hdw. Dieser Kosmopolit scheint auch in Costa Rica in der Bergregion sehr gemein zu sein, woher eine Menge unbedeutender Formen, die jedoch sämmtlich leicht durch die, bis zur mehr oder weniger gesägten Spitze ganzrandigen, auf dem Rücken einfach gezähnten oder mehr oder weniger glatten Blätter unterschieden und auf die Stammform zurückgeführt werden können.

Trib. *Bryacecae.*

11. *Bryum (Apalodictyon) limbatum* n. sp. Eine sehr niedliche, kleine, zarte Art, welche den kleinsten Formen von *Br. turbinatum* ähnlich ist, sich aber leicht durch die sehr kleine Statur, entfernt stehende, sehr kleine, gerandete, gekerbte, schmutzig grüne Blätter, durch ein sehr kleines Zellennetz und die winzige, langhalsige, längliche Kapsel beim ersten Anblick von allen bekannten Arten unterscheidet. Ich fand einige vollständige Exemplare zwischen *Bartramia sphaericarpa*, welche von Herrn Oersted in der Bergregion von Costa Rica zwischen 5000—8000′ Höhe gesammelt worden war.

12. *Bryum (Argyrobryum) argenteum β. lanatum.* Von Costa Rica aus gleicher Localität.

13. *Bryum (Senodictyon) Oerstedianum* n. sp. Ebendaher. Ist dem *Br. longicollum* unsrer Alpen aufs Innigste verwandt, besitzt aber breitere, kräftigere, an der Basis sehr locker gewebte Blätter, eine ungemein grosse, keulenförmige Kapsel, deren Oeffnung viel mehr verengert ist und 3—4 Zwischenwimpern im innern Peristome.

14. *Bryum (Senodictyon) spectabile* n. sp. Ebendaher. Unterscheidet sich von dem verwandten *Br. elongatum* und dem zunächst stehenden *Br. integridens* durch eine sehr lang gestielte, ausserordentlich lange cylindrische, etwas gebogene Kapsel mit breiteren, zarteren, kaum durchbrochenen Zähnen im inneren Peristom und durch einzelne Zwischenwimpern. Hat den Habitus von *Mielichhoferia campylotheca* oder *basilaris* durch seine Kapsel.

Trib. *Dicranaceae.*

15. *Dicranum (Camylopus) Oerstedianum* n. sp. Vom Vulkane Irasu, aus der alpinen Region, in einer Höhe von 11000 Fuss in Costa Rica gesammelt. Eine merkwürdige Art, die dem *Campylopus bicolor* Hsch. aus Neuholland am nächsten steht, aber auch viel Aehnlichkeit im Aeusseren mit einer *Eustichia* hat. Ist, obwohl steril, leicht an den dichtgedrängten, filzlosen Polstern, deren Färbung unten ins Röthliche, oben in ein angenehmes Gelb übergeht, an den starren, schlanken, zerbrechlichen, fast eckigen, oben gekrümmt spitzen Stengeln und den starren, aufrechten, glänzenden, nach oben zusammengerollten, an der Spitze abgestumpften und gezähnten Blättern zu unterscheiden.

Ein Paar andere Arten dieser Gattung waren, weil steril, nicht mit Sicherheit irgendwo unter zu bringen. Spuren eines *Leucoloma* fanden sich, sowie die andere Art wahrscheinlich ein *Oncophorus* war.

Trib. *Leptotrichaceae.*

16. *Seligeria (Leptotrichella) Kunzeana* C. Müll. fand sich in einigen vollständigen Exemplaren unter *Polytrichum tortile* Sw. von Aquacate in Costa Rica, aus einer Höhe von 1500 Fuss. Doch waren die Blätter etwas breiter, fester, gerader und aus sehr gelben, verdickteren Zellen gebildet, als es bei den Exemplaren von Chile und Peru der Fall ist.

17. *Symblepharis Oerstediana* n. sp. Aus der Bergregion von Costa Rica, zwischen 5000—8000 Fuss hoch gesammelt. Unterscheidet sich sehr leicht von der sehr ähnlichen *S. helicophylla* Mont. durch den robusteren Habitus, die lange, cylindrische, robuste, kleinmündige, glänzende Kapsel und deren robustes, tief purpurrothes Peristom.

Trib. *Bartramioideae.*

18. *Bartramia (Philonotis) sphaericarpa* Schw. Von derselben Localität.

19. *Bartramia (Vaginella) Costaricensis* n. sp. Ebendaher. Fand sich in zwei Exemplaren zwischen einem sterilen *Dicranum* von der vorigen Localität. Steht der *B. patens* sehr nahe, hat aber viel kürzere, trocken krause Blätter, deren Subula durch die vielen Zähnchen des Rückens sehr undurchsichtig, auch am Rande sehr deutlich zurückgerollt ist. Dann steht der Fruchtstiel nicht unmittelbar auf der Stengelspitze, sondern zwischen zwei Aestchen, die sich so weit verlängern, dass der Fruchtstiel nicht über sie hinwegragt, obwohl er nicht kurz ist. Die Kapsel ist endlich auch nicht glatt, sondern faltig rauh und hat lange nicht die grossmaschige Oberhaut.

Trib. *Pottioideae.*

Subtrib. *Calymperaceae.*

20. *Calymperes (Hyophilina) Richardi* C. Müll. Von voriger Localität. Mit Früchten.

Subtrib. *Pottiaceae.*

21. *Pottia (Hyophila) Oerstediana* n. sp. Von Realejo in Nicaragua. Von *P. Barbula* verschieden durch sehr zusammengerollte Blätter, welche in eine kurze Spitze durch den Nerven auslaufen, einen ganzen Rand besitzen und aus kleineren Zellen gewebt sind; dann durch ein einziges winziges stumpfes Perichätialblatt mit verkümmertem Nerven; endlich durch eine völlig aufrechte Kapsel.

22. *Pottia (Hyophila) contermina* n. sp. Von Aquacate in Costa Rica, aus einer Höhe von 1500 Fuss. Steht der *P. Poeppigiana* am nächsten, weicht aber ab durch folia patulo-cirrhata, haud undulata, excurrentinervia, durch folia perichaetialia exteriora caulinis simillima, wovon das innerste abgestumpfte winzige Blättchen überall ganzrandig ist; dazu gesellt sich noch eine theca strictissima cylindrica.

23. *Trichostomum (Eutrichostomum) campylocarpum* n. sp. Von Costa Rica, aus der Bergregion zwischen 5000—8000 Fuss Höhe sehr sparsam gesammelt. Ist dem *Tr. rubellum* sehr verwandt durch seine Färbung, unterscheidet sich aber augenblicklich durch den diöcischen Blüthenstand, die an der Spitze gezähnelten Blätter und die halbmondförmig gebogene Kapsel, durch welche sie augenblicklich von allen Arten ihrer Section abweicht. Eine merkwürdige und schöne Art, die auch bereits Herr Liebmann in Mexico gesammelt zu haben scheint, da wenigstens die Beschreibung des *Trichostomum inclinatum* Schimp., die wir vom Autor im Mst. besitzen, vollkommen auf unsre Art passt.

24. *Trichostomum (Leptodontium) sulphureum* n. sp. Vom Vulkane Viego in Nicaragua, aus einer Höhe von 5000 Fuss, woselbst es Oersted sehr häufig sammelte. Es steht dem *Tr. ulocalyx* sehr nahe, ist aber durch die schwefelgelbe Färbung seiner breiten, starren Rasen und durch die Fruchtform, welche jener des *Tr. aggregatum* ähnlich ist, auf den ersten Blick zu unterscheiden. Scheint jedoch sehr selten Früchte zu bilden.

25. *Weisia (Hymenostomum) senocarpa* n. sp. Von Costa Rica aus der 5000—8000 Fuss hohen Bergregion, ziemlich häufig. Steht zwischen *Hymenostomum microstomum* und *tortile*, von jenem durch Habitus, den langen Fruchtstiel, die längere, schmale, cylindrische, kaum etwas schiefe Frucht mit breiterer Mündung und die wenig erweiterte Columella, welche die Oeffnung nicht ausfüllt, verschieden; von diesem durch die cylindrische Frucht und den Habitus augenblicklich abweichend.

Subtrib. *Orthotrichaceae.*

26. *Zygodon (Anoectangium) pusillus* C. Müll. In sehr reichlichen Exemplaren und ziemlich breiten Räschen an voriger Localität gesammelt.

27. *Macromitrium (Eumacromitrium) apiculatum* Brid. Von Cartago in Costa Rica, 5000′ hoch, sparsam gesammelt.

Einige andere *Macromitria* von den Vulkanen Masaya und Mombacho in Nicaragua, so wie ein anderes aus Costa Rica waren leider! steril.

28. *Schlotheimia (Ligularia) Oerstediana* n. sp. Aus der Bergregion von Costa Rica, zwischen 5000—8000′ Höhe äusserst sparsam gesammelt. Unterscheidet sich von der nahe stehenden *Schl. nitida* durch den Mangel des Filzes, die schmalen lanzett zugespitzten, am Grunde gefalteten, oben glatten und zarthäutigen Perichätialblätter, so wie durch die braunen, zarthäutigen, sehr schmal lanzettförmigen, überall gestreiften oder mit vielen Strichen versehenen Zähne des inneren Peristomes.

29. *Grimmia (Rhacomitrium) contermina.* In sehr reichlichen, schönen Exemplaren in sehr hohen, breiten Rasen von voriger Localität. Unterscheidet sich von *Gr. lanuginosa* durch die überall am Rande zurückgerollten Blätter, deren Spitze in ein ganzrandiges sehr schmales, kaum gebogenes Haar ausläuft, von *Gr. canescens* durch die ganz glatten Blätter, von *Gr. heterosticha* durch den Habitus, welcher der *G. lanuginosa* am verwandtesten ist, und durch die langen, nicht unterbrochenen, an den Wänden punktirt gezähnelten Zellen des Blattnetzes, von *Gr. crispipila* durch das ganzrandige aufrechte Haar der Blätter. Leider! steril.

II. *Stegocarpi. Pleurocarpi.*

Trib. *Phyllogoniaceae.*

30. *Phyllogonium fulgens* Brid. Von Naranjo in Costa Rica in prachtvollen fusslangen Exemplaren.

Trib. *Hypopterygiaceae.*

31. *Hypopterygium (Euhypopterygium) tamarisci* Brid. Aus der Bergregion von Costa Rica steril.

32. *Hypopt. (Rhacopilum) tomentosum* C. Müll. Sehr reichlich auf dem Vulkane Mombacho in Nicaragua, 2000′ hoch gesammelt.

Trib. *Neckeraceae.*

33. *Neckera (Entodon) complicata* C. Müll. Synops. II. p. 66. Zuerst von Moritz in Venezuela, in der Provinz Caracas gesammelt; hier von Matagalpa im Departement Segovia in Nicaragua, 4500′ hoch in sehr schönen und sehr reichlichen Exemplaren gesammelt.

34. *Neckera (Leucodon, Pterigynandrum) cylindricaulis* C. Müll. Synops. II. p. 100. In der Bergregion von Costa Rica zwischen 5000—8000′ sparsam gesammelt. Gemeinsam mit Mexico und Venezuela.

35. *Neckera (Pseudopilotrichum, Pilotrichella) turgescens* C. Müll. Syn. II. p. 131. Vom vorigen Standorte, steril und sparsam. Gemeinsam mit Mexico.

36. *Neckera (Pseudopilotrichum, Orthostichella) rigida* C. Müll. Syn. II. p. 127. Von demselben Standorte. Gemeinsam mit Mexico.

37. *Neckera* (*Pseudopilotrichum*, *Papillaria*) *nigrescens* Schw. Ebendaher, steril und sparsam. Gemein mit ganz Mittelamerika und den Antillen.

38. *Neckera* (*Pseudopilotrichum*, *Papillaria*) *Oerstediana* n. sp. Von gleichem Standorte, sparsam und steril gesammelt, aber doch leicht von *N. denticulata* zu unterscheiden durch die Blätter, welche nie, wie bei der letzten Art, in eine lange fadenförmige Spitze auslaufen, sondern mit einer etwas gedrehten, lanzettförmigen, kurzen Zuspitzung versehen und am Rande überall sehr deutlich gesägt sind.

39. *Pilotrichum* (*Distichia*) *undulatum* C. Müll. Von demselben Standorte.

Trib. *Hypnaceae*.

40. *Hookeria* (*Callicostella*) *Oerstediana* n. sp. Von demselben Standorte. Steht der *H. pallida* sehr nahe, ist aber durch die standhaft röthlichen Nerven, die gleichmässig längliche Frucht mit kleinerer, gleichmässiger vertheilter Mundöffnung und die hell orangenfarbenen, nicht schwefelgelben, sehr zart punktirten, nie glatten Zähne des inneren Peristomes sehr leicht zu erkennen.

41. *Hypnum* (*Euomalia*) *contorte-operculatum* n. sp. Von gleichem Standorte aus Costa Rica. Ist dem *H. seminerve* verwandt, aber sehr merkwürdig schon durch den im getrockneten Zustande stets gedrehten pfriemenförmigen Deckel. Diese schöne neue Art nähert sich auch der Section *Vesicularia*, ist aber durch die dichotomische Verzweigung und die einnervigen Blätter nur zu *Euomalia* zu bringen. Um die Deutung des inneren Peristomes könnte man sich vielleicht noch streiten, da die Zähne fast wimperartig und die Zwischenwimpern nur einzeln angedeutet sind. Dadurch hat es auf den ersten Blick etwas von *Neckera*. Ich bezweifle indess nicht, dass es ein *Hypnum* sei, da die Zwischenwimpern sehr häufig nur rudimentär da sind.

42. *Hypnum* (*Theliphyllum*, *Tamariscella*) *pseudo-protensum* C. Müll. Von Costa Rica, aus gleicher Localität, wie die vorigen Arten. Ich habe zwar keine Perichätien und Früchte überhaupt an den vielen übersendeten Exemplaren gefunden; indess glaube ich in ihnen doch meine Art wieder zu erkennen.

43. *Hypnum* (*Theliphyllum*, *Tamariscella*) *schistocalyx* n. sp. Bei Matagalpa im Departement Segovia in Nicaragua an Baumrinde gesammelt. Ist eine wunderniedliche Art, vom Habitus des *Hypnum minutulum* und ist von allen *Tamariscellis minutulis* durch die lang und confervenartig wimprigen Perichätialblätter unterschieden, weshalb

sie auch in dieser Reihe das *H. delicatulum* wiederholt.

Einige andere, leider! steril gesammelte, Laubmoose, worunter noch manches Neue, verrathen, mit den vorstehend beschriebenen, wie viel Neues und Schönes wir aus jenen Localitäten von Centralamerika noch zu erwarten haben. Die ganze, eben beschriebene Sammlung wird noch dem Supplemente der Synopsis muscorum einverleibt werden.

Vegetationsskizzen aus Spanien.

Von

Moritz Willkomm.

12.

Reise von Madrid nach Irun. Abschied von Spanien.

Mit der gewissen Hoffnung, in Madrid die versprochenen und von mir schon von Saragossa aus erbetenen Einzahlungen meiner resp. Abonnenten zu finden, kehrte ich am 23. October dahin zurück. Meine Absicht war, so bald als möglich die Hauptstadt Spaniens zu verlassen und die beiden letzten Monate des Jahres an den Küsten Galiciens zuzubringen, um mich daselbst ausschliesslich mit dem Studium der Kryptogamen, besonders der dort so reichen Algenflor zu beschäftigen. Im Januar wollte ich mich sodann nach Lissabon übersiedeln und die ersten Frühlingsmonate in der Sierra Morena zubringen. Allein das Schicksal hatte es anders beschlossen. Meine Abonnenten schienen es nicht für nöthig gehalten zu haben, meine Wünsche zu beachten. Nachdem ich vergeblich bis Ende des Monats gewartet hatte, blieb mir nichts übrig, als meine Familie um Geld zur Heimreise anzugehen und bis zu dessen Ankunft auf Kosten meiner spanischen Freunde in Madrid zu leben. Nachdem ich auf diese Weise anderthalb Monate in Unthätigkeit, wenigstens ohne *eine* Pflanze sammeln zu können, zugebracht hatte, war es mir endlich am 14. December vergönnt, die Rückreise in das Vaterland anzutreten. Unterdessen war das Aussehen des Landes ein sehr winterliches geworden. Vom Anfang November an fror und reifte es in Madrid alle Nächte, besonders seit Mitte dieses Monats, wo die Pfützen und Wassergräben jeden Morgen mit fingerdickem Eis bedeckt und Bäume und Sträucher an Plätzen, wo die Sonne nicht hinschien, noch um Mittag vom Reif weiss zu sein pflegten. Das Gebirge war tief hinab mit Schnee bedeckt, so dass Madrid von den Gärten des Buen Retiro aus, wo die Sierra de Guadarrama den Hintergrund bildet, beinahe einer Alpenstadt glich. Dabei fiel kein Tropfen Regen, der Himmel prangte

unwandelbar im durchsichtigsten Azur, aber die Sonne wärmte wenig, indem fast immer ein heftiger trockner Nordostwind wehte, welcher bald die Bäume ihres schon halbwelken Laubes entblätterte und die letzten Reste von Grün, die im October noch hier und da an feuchten Stellen zu bemerken waren, vollends hinwegnahm. Wenige Tage vor meiner Abreise erreichte die Kälte in Madrid einen so bedeutenden Grad, dass sich das grosse Wasserbassin in Buen Retiro mit so dickem Eis bedeckte, dass man an den Rändern darauf gehen konnte, ohne einzubrechen! — In den letzten Tagen meines Aufenthalts fiel jedoch wieder gelinde Witterung ein, in Folge deren auch auf dem benachbarten Gebirge der Schnee bedeutend zusammenschmolz. Wenigstens lag am Puerto de Somosierra, den ich in den Nachmittagsstunden des 14. Dec. überschritt und welcher eine Höhe von 4635′ erreicht, nur noch sehr wenig Schnee. Es wächst hier, wie am Puerto de Reventon, der *Adenocarpus hispanicus* in grosser Menge, dagegen fehlt die Kieferwaldung fast gänzlich. Den folgenden Morgen bei Tagesanbruch gelangten wir nach Burgos, bei dichtem nässendem Nebel, dem jedoch ein schöner sonniger Tag folgte. Die Gegend bis dahin, sowie die zwischen Burgos und Pancowo, wo das Plateau von Altcastilien endet, ist sehr eben, bloss mit einzelnen Höhenzügen und Hügelreihen gekrönt, unter denen die unter dem Namen der Brujula (die Bussole) bekannte Hügelgruppe zwischen Burgos und Bribiesca, welche für den erhabensten Punkt des centralen Tafellandes gilt, die bedeutendste ist. Das Land, Hügel wie Ebene, ist fast ganz kahl. Nur in der Nähe von Burgos bemerkt man einige Gehölze von *Quercus Ilex* und einige Heidestrecken, wo *Cistus laurifolius* häufig wächst. Eine blühende Pflanze war nirgends zu sehen, selbst nicht in der Garganta de Pancowo, wie die enge malerische Felsenschlucht heisst, welche sich mitten durch einen aus Kalk bestehenden Zweig des cantabrischen Gebirges hindurch erstreckt, der die Ebene Altcastiliens von der Thalebene des Ebro scheidet. *Buxus sempervirens* und *Helleborus viridis*, die häufig zwischen den grotesken Felsen dieser höchst malerischen Schlucht wachsen, bewiesen mir, dass ich mich wieder innerhalb des pyrenäischen Gebirgssystems befand. Nach kurzem Hinabsteigen durch ein anmuthig bebautes und an Obstbäumen ziemlich reiches Land kommt man nach Miranda del Ebro, das bloss noch 1416 par. Fuss über dem Meere von Vizcaya liegt (Burgos besitzt eine Seehöhe von 2694′). Bald hinter dem genannten Städtchen überschreitet man den Ebro, hier ein munterer Gebirgsbach, und steigt nun allmählig auf das Plateau von Alava hinauf, welches um Weniges niedriger als das von Altcastilien, und beinahe eben so kahl und öde ist. Einen ganz anderen Anblick bot die Gegend den folgenden Morgen bei Tagesanbruch dar! Wir befanden uns in dem reizenden Thale von Tolosa in Guipuzcoa. Hier, desgleichen um San Sebastian und Irun und bis Bayonne prangte das Land im üppigsten Grün, und hätten nicht die entlaubten Bäume die winterliche Jahreszeit angezeigt, ich würde nicht geglaubt haben, dass Winter sei. Wie ich schon früher bemerkt habe, die baskischen Provinzen geniessen eines ununterbrochenen Frühlings. Die Luft war lau und mild, selbst auf den höchsten Bergkuppen kein Schnee zu sehen; auch hatte es bis dahin weder gefroren noch gereift. Die Saaten standen einen halben Fuss hoch, während sie in den castilischen Ebenen noch kaum aufgegangen waren, die Wiesen und Berggehänge waren noch eben so grün, wie im vergangenen Frühling, die Hecken und Gebüsche erschienen bereits geschmückt mit den gelben Blumen des *Ulex europaeus* und die zahlreichen Monatsrosen, welche besonders in den Umgebungen von Irun die Gärten in grosser Menge zieren und nicht selten ganze Hecken bilden, standen in ebenso voller und üppiger Blüthe, wie damals, als ich im Juni von der Bidassoa Abschied nahm. In dem malerischen Bergthale zwischen Villabona und S. Sebastian bemerkte ich häufig die weisslichen Blüthenrispen der *Erica supina* und auf den Apfelbäumen die gelben Blüthenknäuel des *Viscum album*. Auf einem Spaziergange, welchen ich den 17. December, am letzten Tage meines Aufenthalts in Spanien, bei Irun machte, sammelte ich folgende Pflanzen in Blüthe: *Chenopodium ambrosioides*, *Veronica Chamaedrys* var. *lamiifolia*, *Primula acaulis*, *Bellis perennis*, *Leontodon autumnale*, *Taraxacum laevigatum*, *Daucus Carota*, *Fragaria vesca*, *Trifolium alpestre*, *Centaurea pratensis*?, *Betonica officinalis*, *Senecio barbareaefolius* und ein *Hieracium*. Auch die Moosflora war bereits sehr entwickelt. Wie schwer es mir wurde, dieses reizende Land, welches dem Botaniker fortwährend Beschäftigung darbietet, zu verlassen, kann ich nicht schildern. Es musste aber sein, und so überschritt ich denn am 18. December die Bidassoa zum zweiten Male, um auf demselben Wege, den ich im Frühlinge gekommen, der nordischen Heimath entgegenzueilen.

Literatur.

Difesa e illustrazione delle opere botaniche di Pier Andrea Mattioli, Botanico del XVI. Secolo

del Dottore Giuseppe Moretti. Continuazione. S. 1—31. 8. (Bes. Abdr. aus d. Giorn. dell' J. R. Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed' Arti e Biblioteca Italiana. Milano 1845.)

Mein verehrter Freund und College, Prof. E. Meyer in Königsberg, hat mich in den Stand gesetzt, das Referat, welches er im dritten Bde. der Zeitung (Sp. 96—102) über Prof. Moretti's ersten Artikel zur Vertheidigung Mattioli's gegeben hatte, weiter fortzusetzen, und über die folgenden, denselben Gegenstand betreffenden Artikel des italienischen Gelehrten zu berichten. In dem oben angeführten*), fährt M. fort, einzelne von Mattioli aufgeführte Pflanzen, über welche sich andere Botaniker verschiedentlich ausgelassen haben, einer genaueren Kritik zu unterwerfen. Die Resultate seiner Untersuchungen wegen des *Stratiotes* sind die, dass Mattioli keineswegs den *Stratiotes aquaticus* des *Dioscorides* mit der *Sagittaria sagittifolia* verwechselt habe. 2. Dass der *Stratiotes* der griechischen Schriftsteller keinesweges der europäische *Strat. aloïdes* sei, sondern vielmehr *Pistia Stratiotes* L. 3. Dass der *Strat. aloïdes* unzweifelhaft dioecisch und nicht hermaphroditisch sei. Eine andere Untersuchung betrifft das *Sisymbrium hortense* und *S. sylvestre*, von denen das erste *Mentha rotundifolia*, das andere *M. hirsuta* L. ist. *Lotus urbana* ist in des Matt. ersten Ausgaben durch eine gute, aber etwas klein gehaltene Figur des *Lotus corniculatus* dargestellt, spätere Ausgaben enthalten dagegen dazu die Figur des *Melilotus officinalis*, da, wie Matt. selbst sagt, er sich mehr zu der Ansicht anderer Commentatoren wandte, welche die Melilotenpflanze für jene *Lotus urbana* hielten. Was Dioscorides *Lotus sylvestris* nannte, hielt Matt., wie seine sehr gute Figur deutlich zeigt, in der ersten Ausgabe für *Cytisus capitatus*, später folgte er anderen Commentatoren und vertauschte diese nie citirte Figur mit der der *Melilotus coerulea*. Die für *Helleborus niger* in den ersten Ausgaben abgebildete Pflanze ist *Helleb. viridis* L., später fand Matt. in Kärnthen einen anderen *Helleborus* (wahrscheinlich *H. odorus*), welcher ihm noch besser zu der Beschreibung des Dioscorides passte und den er auch abbilden liess, und den zuerst abgebildeten nun als *Helleb. nigrum alterum* bezeichnete. Alle diese Pflanzen hat man theils gar nicht, theils nicht richtig gewürdigt, und daher auch wohl die Abbildungen für schlecht erklärt. *S—l.*

*) Dieser ist nach der Angabe Moretti's selbst die dritte Vorlesung über diesen Gegenstand, und somit mag die von meinem geehrten Freunde a. a. O. gemachte Mittheilung aus zwei Vorlesungen hervorgegangen sein, die jedoch in dem besonderen Abdrucke fortlaufend paginirt sind; bei dem Artikel über *Oxyacantha* könnte jedoch, nach einigen Zeichen zu urtheilen, der zweite Artikel beginnen. In dem Giornale stehen sie Bd. VI. p. 10. und IX. p. 54.

Difesa e illustrazione etc. Continuazione S. 1—29. (Inserito nel T. XIV. del Giorn. etc. Milano 1846.

In den vorhergehenden drei Abhandlungen glaubt der Verf. den Mattioli hinreichend von der Beschuldigung bot. Schriftsteller, dass er wenig Kenner von Pflanzen gewesen sei, und anderen darauf bezüglichen Anfeindungen, gereinigt zu haben. Hier will er aber darthun, dass Andere die Figuren von Mattioli copirten. So ist dies der Fall mit 9 *Pinus*-Arten, welche Duhamel in seinem Traité des Arbres et Arbustes von 1755, also fast 200 Jahr später Zug für Zug copiren liess, welche Copien nun von den Botanikern citirt wurden, während die Originale des Matt. unbeachtet blieben. Aber ausserdem hat Duhamel noch 137 andere Figuren des Matt. mehr oder weniger zu seinen Abbildungen benutzt, wovon der Verf. die vollständige Liste aus beiden Werken giebt. Dabei bemerkt der Verf., dass die *Polygala* p. 1208. der Comment. v. 1565 nicht *Coronilla coronata* DC. sei, sondern *Cor. valentina*, zu welchem Resultate auch Bertoloni kam. —

Als die den Ammi-Saamen gebende Pflanze hatte Matt. sehr deutlich das *Sison Ammi* abgebildet, aber man citirte dazu nur die Figur von Dalechamp, welche von der des Matt. copirt ist, ebenso Desfontaines, der dieselbe Pflanze als *Seseli verticillatum* von Neuem beschreibt. Auch Camerarius und Casp. Bauhin verschlechterten das, was sie nach Matt. über diese Pflanze sagten, und der erstere gab sogar eine andere Figur, welche *Seseli ammoides* Jacq. sein dürfte.

Die als *Phalangium* und als *Hemerocallis altera* abgebildeten Pflanzen sind gleichfalls keine erdichteten, wie wohl behauptet ist. Als *Phalangium* bildete Matt. eine in den Alpen vorkommende Pflanze ab, ohne sie näher zu beschreiben. Camerarius, der diese nicht kannte, liess sie fort und substituirte dafür die Figur von *Anthericum ramosum*. Clusius liess jene von Neuem abbilden, und seine Figur wurde von Joh. Bauhin aufgenommen. Linné nannte die Pflanze erst *Hemerocallis*, dann *Anthericum Liliastrum*, und die französischen Botaniker brachten sie zur Gattung *Phalangium*. Bei einer vom Verf. 1810 nach Kärnthen mit Prof. Mazzucato unternommenen Reise ward diese Pflanze in Menge gefunden, untersucht und von letzterem 1811 als neue Gattung *Paradisia*

(nach dem Grafen Paradisi) genannt (Viagg. botan. all' Alpi Giul. p. 27). Sieben Jahr später nannte sie Andrzeiowski *Czackia* *), welcher Name vielfach angenommen wurde, bis Bertoloni und nach ihm Koch den älteren Namen wiederherstellten. Casp. Bauhin vertauschte auch die Abbildung Matt. mit einer anderen zum Theil falschen, und Sternberg fasste die Abbildungen der verschiedenen Ausgaben auch unrichtig zusammen, da sie theils die *Paradisia*, theils eine Var. des *Anther. ramosum* darstellen.

Sowohl die Figur der *Hemerocallis* als die der *Hemeroc. altera* gehören zur Gattung *Lilium*, aber nur über die erste war man einig, dass sie *L. bulbiferum* sei, die andere aber hielt man bald für die eine, bald für die andere Art, bis Bertoloni sie für *L. carniolicum* Bernh. erklärte, welches der Verf. häufig an denselben Orten, wo es Matt. sammelte, fand. Casp. Bauhin und Camerarius haben diese Figur ebenfalls verschlechtert, und Graf Sternberg hat sie auf *Lil. chalcedonicum* bezogen, welches eine Pflanze Griechenlands ist.

Als *Epipactis* oder *Helleborina* bildet Mattioli eine bei Görz gefundene Pflanze ab, nicht weil er sie für die gleichnamige des Dioscorides hielt, sondern weil sie nur wie jene mit dem *Helleborus niger* einige Aehnlichkeit hat. Diese Figur wurde von vielen Schriftstellern copirt und diese Copieen später citirt, ohne dass die des Mattiolus erwähnt wäre. Es ist die *Astrantia Epipactis* von Scopoli, welche später von Necker *Hacquetia*, von Sprengel *Dondia* genannt wurde. Alle neueren Autoren, welche von dieser Pflanze sprechen, loben wohl die von Mattiolus entnommenen Copieen, erwähnen diesen selbst aber meist gar nicht. Camerarius endlich ersetzte die Figur von Matt. durch die der *Serapias latifolia* L., und Casp. Bauhin stellte beide Bilder nebeneinander.

Obwohl Niemand bestreiten wird, dass die von *Arisarum* durch Matt. gegebene Abbildung die beste von allen denen der zahlreichen Botaniker des 16. und 17. Jahrhunderts sei, so wurde doch eine vielleicht minder gute des Clusius stets citirt und von vielen copirt, nur Dodonaeus hatte in der französischen Uebersetzung des Clusius die Figur von Matt. übernommen und Gleiches thaten Lobelius und Pena, verwechselten aber die Pflanze, auf welche sich das Bild bezieht, mit einer anderen bei Verona wachsenden. Gerard gab die Figuren von Matt. und Clusius, doch behielt Johnson nur die letztere bei, Camerarius aber vertauschte die des Matt. gegen die des gelehrten Flamländers, und diese nahmen dann Verzaska und Swinger auf.

*) Welchen Namen auch Kunth noch beibehalten hat und den Namen *Paradisia* gar nicht erwähnt. *S—l.*

Von Asparagus kannte Matt. drei Arten, von deren zweien, *A. officinalis* und *tenuifolius* er Bilder gab, die dritte, *A. acutifolius*, nur kurz, aber deutlich erwähnend. Der Verf. spricht sich nun gegen die Ansicht von Sibthorp aus, der den *Asparagus* des Dioscorides für *A. acutifolius* halten will, während Matt. schon richtig ihn für *A. officinalis* erklärte; er giebt darauf eine Geschichte des *Asp. tenuifolius* Lamk., zeigt, wie Pena und Lobel fälschlich über Matt. tadelnd herfallen und bekämpft endlich die von Clavijo aufgestellte Ansicht, als ob Andreas Laguna, der doch nur den Mattiolus ins Spanische übersetzte und seine Figuren sich aneignete, der erste gewesen sei, welcher Pflanzen in Holzschnitten dargestellt habe, da dieses Verdienst unzweifelhaft dem Fabio Colonna zukomme. *S—l.*

Difesa e illustrazione etc. Memoria V. del Dott. Gius. Moretti. (Inserito nel T. XVI. del Giorn. etc. Milano 1847.

In dieser 5ten Abhandlung beginnt der Verf. damit auseinanderzusetzen und durch Stellen zu belegen, wie Matt. bei der Kritik und Darlegung der Fehler Anderer stets mit Achtung von denselben gesprochen habe und geht dann weiter zur Erläuterung anderer Pflanzen des Matt. über. Von *Hypericum* hatte Matt. vier Arten bei Dioscorides beschrieben gefunden, die er *Hypericum*, *Ascyrum*, *Androsaemum* und *Coris* nennt. Bei allen diesen Arten kommen andere Ansichten, auch wohl Verwechslungen vor, am meisten aber bei der letzten oder *Hyper. Coris* L., worüber der Verf. noch einen eigenen Abschnitt hat, in welchem er die Geschichte dieser Pflanze genau verfolgt, die nicht nur mit *Coris monspeliaca* und anderen verwechselt wurde, sondern deren Bild auch oft copirt und welche Copieen dann citirt wurden.

Die Pflanze, welche Matt. als *Sinapi Tertium* abbilden liess, und welche Linné's *Sisymbrium tanacetifolium* ist, wurde von Camerarius und anderen Herausgebern der Commentare durch ein Bild von *Sisymbr. sylvestre* dargestellt, andere verwechselten sie mit *S. tenuifolium*, welches Matt. als *Eruca sylvestris* dargestellt hatte.

Was Matt. als *Sisymbrium aquaticum* abbildete, wurde für *Cardamine pratensis* L. immer gehalten, aber schon vor 20 Jahren hatte der Verf. darin eine verschiedene Art erkannt, die in der

Lombardei sehr gemein ist, auch in der Provinz Como mit der *C. pratensis* zugleich vorkommt, sich aber durch die beständig milchweisse Blumenfarbe, kleinere und schmächtigere Frucht, sprossentreibende und etwas kriechende Wurzel, stärkere Verästelung mit 5 — 10 Stengeln, die sich verästeln und mit zusammengesetzten Trauben endigen, durch kleinere Blumen und mehr längliche, nicht aderige Blumenblätter wohl unterscheidet. Da diese Art die Eigenthümlichkeit hat, dass ihre an der Erde liegenden Blätter an der Basis der äussersten Blatttheile Wurzel schlagen und Knospen hervorbringen, so glaubt der Verf., dass die von Naumburg abgebildete ähnliche Form (Roem. Arch. 2. p. 14. t. 2) auch vielleicht die *Card. Mattioli* darstelle und nicht *C. pratensis*. Wir wissen jedoch, dass bei dieser unserer Pflanze auch eine Knospenbildung an den Blättern stattfinde. *S—l.*

Difesa ed illustrazione etc. Memoria VI. del Dott. Gius. Moretti. (Nebst einer Kupfer-Tafel.)

Diese 6te Abhandlung, wohl in derselben Zeitschrift, wie die früheren, und nach einer auf der letzten Seite befindlichen Notiz in Mailand im Juni 1848 gedruckt, beginnt mit einer Darstellung, wie besonders die Veränderungen, welche sich Camerarius und Caspar Bauhin mit den Bildern des Mattioius in ihren Ausgaben von dessen Werken erlaubt hätten, von nachtheiligem Einfluss auf die Beurtheilung des Matt. gewesen seien. Die von Conrad Gesner hinterlassenen 1500 Pflanzenabbildungen waren durch ein Vermächtniss dem Doctor Wolf in Zürich zugefallen, wurden von Camerarius erworben und nun für die Ausgaben der Epitome und des Herbarium von Matt. benutzt. Der Verf. billigt weder das strenge Urtheil, welches Tournefort über Camerarius ausspricht, noch kann er der von Heister geführten Vertheidigung ganz beipflichten und vertheidigt auch Matt. gegen des Letzteren Beschuldigungen, was er durch Beispiele beweist, so wie er auch den Camerarius tadelt, dass er bei Veränderung der Tafeln nicht auch den Text abgeändert habe, wodurch er Ungehöriges zusammen brachte. Indem er hierzu viele Beläge anführt, kommt er auf die *Cardamine Mattioli* zurück und bemerkt, dass A. St. Hilaire, indem er die Erzeugung von Knospen an den Blättern der *Card. latifolia* beschreibe, mit Unrecht die Entdeckung dieser Thatsache Cassini zuschreibe, da Naumburg schon 1792 dasselbe beobachtet habe. Er giebt nun dessen Beobachtungen so wie seine eigenen an, und erläutert dieselben durch eine Tafel in gross Quarto, auf welcher eine ganze Pflanze, ein solches Knospen und Blätter bildendes Blatt abgebildet sind. Auch über das *Thlaspi tertium* des Matt. im Compend., welches *Alyssum petraeum* Ard. und *gemonense* L. ist, und das des Camerarius, welches *Cochlearia saxatilis* Lam. darstellt, ergeht sich der Verf. in einer umfangsreichen Untersuchung. Zuletzt zeigt der Verf. die mannigfachen Irrthümer, in welche die Herausgeber und Beurtheiler des Matt. in Bezug auf dessen *Solanum somniferum* oder *Physalis somnifera* L. verfallen sind.

Ob diese interessanten Untersuchungen von dem gelehrten Verf. später noch weiter fortgeführt sind, wissen wir nicht, doch wäre zu wünschen, dass der Verf. durch seine genaue Kenntniss aller Ausgaben jener alten Botaniker, einen vollständigen Commentar zu des Mattiolus Werken und deren späteren Ausgaben herausgäbe, zu dem nicht so leicht ein anderer befähigt sein dürfte, und welcher ein helles Licht über diese in neuester Zeit immer mehr in den Hintergrund tretende ältere Geschichte unserer Pflanzenkenntniss zu werfen geeignet wäre. *S—l.*

L'Institut, Journal universel des sciences et des sociétés savantes en France et à l'étranger. 1851. No. 889.

Ueber unterirdische Pilze, von den Gebrüdern René und Charles Tulasne; vorgetragen am 23. Decbr. 1850 in der Akademie der Wissenschaften; berichtet von Jussieu und Brongniart. Auszug. —

Lange kannte man die gewöhnliche Trüffel und einige andere Arten nur als die einzigen unterirdischen Pilze. Im Anfange dieses Jahrhunderts beschrieb Persoon in seiner *Synopsis Fungorum* 4 Arten und Fries im Jahre 1822 12 Arten in 4 Gattungen. Im Jahre 1831 aber erhöhte sich diese Zahl durch eine Arbeit von Vittadini zu Mailand über die Pilze des nördlichen Italiens auf 63 Arten, in 13 verschiedenen Gattungen.

Die genauern Untersuchungen der Herren Tulasne in den Umgebungen von Paris und in den verschiedenen Theilen Frankreichs vermehrten die Anzahl dieser Wesen auf 124 in 25 Gattungen. Durch das Studium dieser Arten gelangten sie zu sehr interessanten Resultaten, welche viel Licht auf das Leben der unterirdischen Pilze werfen.

Man weiss seit langer Zeit, dass bei den gewöhnlichen Pilzen der so verschieden gebildete Fleischkörper, den man gewöhnlich als das einzige Organ des Pilzes ansah, nichts als eine äussere Hülle ist, eine temporäre Bildung, analog gewissen

Beilage zur botanischen Zeitung.

9. Jahrgang. Den 4. April 1851. 14. Stück.

zusammengesetzten Früchten, hervorgehend aus einem fadenartigen, byssusartigen, unregelmässigen Körper, der sich unter dem Boden oder in den Substraten ausdehnt und mit den unterirdischen Stämmen verschiedener Pflanzen verglichen werden kann. Dieser Körper ist das Mycelium oder Thallus genannt worden. Alle gutbeobachteten Pilze zeigten dieses fadige Mycelium vor der Bildung des Pilzes. Die Trüffeln schienen ihn jedoch nicht zu besitzen, und mehre Autoren, deren Meinungen nur zu leicht acceptirt wurden, nahmen an, dass die Trüffeln direct aus Sporen (trufinelles) hervorgingen, indem diese wuchsen und sich nach allen Richtungen erweiterten.

Die, von den Herren Tulasne bei 3, den Trüffeln verwandten, Gattungen gemachten Beobachtungen haben diese Darstellung als falsch erwiesen. So beobachteten sie bei *Balsamia*, einer den wahren Trüffeln sehr verwandten Gattung, keimende Sporen, welche, wie die Sporen anderer Pilze, freie, ästige Fäden aussendeten, die durch ihr Zwischenwachsthum das Mycelium bildeten, um den Pilz selbst hervorzubringen, als die wirklichen Früchte dieser Wesen. Bei *Delastria* und *Terfezia*, noch mehr bei *Elaphomyces*, bleibt das Mycelium, welches den Fleischkörper des Pilzes bildet, noch lange Zeit um ihn stehen, und beweist durch seine Gegenwart, dass diese unterirdischen Pilze nicht von den gewöhnlichen Pilzen in diesem Punkte abweichen.

Man könnte also fast mit Gewissheit annehmen, dass auch die wirklichen Trüffeln ein Mycelium besitzen, das sich aber immer verliert. Das haben auch in der That die Untersuchungen von L. R. Tulasne an den Trüffeln von Poitou gezeigt. Diese Pilze pflanzen sich also durch wirkliche Sporen fort, und diese Thatsache ist wichtig genug, weil in der Bildung eines Myceliums aus ihren Sporen auch hier sich einfach wiederholt, was so gleichmässig bei den anderen Pilzen stattfindet.

Diese Pflanzen, äusserlich so einfach aussehend, sind jedoch im Innern complicirt genug gebaut. Schon Vittadini sah die merkwürdige Stellung der weissen und schwarzen Nerven im Gewebe der Trüffeln, wie sie bereits lange vorher gefunden

waren. Die Herren Tulasne sahen aber noch tiefer. Nach ihnen zeigen die Trüffeln in ihrer Jugend sehr unregelmässige buchtige Höhlungen, welche unter sich theilweise communiciren und bald an einer einzigen Oeffnung, welche mit einem äusseren nabelförmigen Eindrucke correspondirt, bald an mehren äusserlich nicht bezeichneten Punkten der Oberfläche endigen. Später verdicken sich die Scheidewände und das Gewebe ihrer Oberfläche entwickelt sich zu einer Art weissen Filzes, wodurch sie verkümmern. Dadurch entstehen zweierlei Nerven. Die einen, die gefärbten, correspondiren mit den Scheidewänden, welche die primitiven Höhlungen trennen; die andern, die weissen, werden durch das fadige Gewebe gebildet, welches diese Höhlungen ausfüllte. — Die ersteren sind im äusseren Gewebe der Pilzhülle oder des Peridiums enthalten. In ihrem mittleren Theile bestehen sie aus einem Netzwerke von Fäden oder verlängerten Schläuchen, welche in der Richtung dieser Scheidewände liegen, von denen kürzere Fäden ausgehen, welche fast perpendicular mit jenen gehen, deren ausgefüllte Enden zu Sporangien werden. In der schwarzen oder braunen Farbe der Sporen beruht auch die Färbung dieser Adern. — Die anderen Nerven, die weissen, scheinen durch Verlängerung der sterilen Fäden, welche mit den fruchttragenden Schläuchen vermischt sind, gebildet zu sein, und zwar auf dieselbe Weise, wie die der primitiven Scheidewände. Die, durch diese ungefärbten Fäden und durch zwischen gelagerte Luft gebildeten, Adern verdanken diesem Baue ihre weissliche, opake Färbung. Diese luftführenden Adern enden nun an einem einzigen oder an mehreren verschiedenen Punkten der äusseren Oberfläche. Man findet also bei diesen, äusserlich so einfach aussehenden, Gewächsen ein doppeltes Nervensystem, oder besser zwiefache unregelmässige fädige Lamellen. Die einen entstehen aus der Rindenschicht, welche die umgebende Feuchtigkeit absorbiren, um diese bis zu den sporentragenden Schläuchen zu befördern und sind demnach Ernährungsorgane. Die andern, durch ihre weisse und opake Färbung ausgezeichnet, endigen an der Oberfläche, um von da nach allen Theilen des Pilzes Luft zu führen und diese mit den

Sporenschläuchen selber in Berührung zu bringen. Diese Verbindung der äusseren Luft mit den inneren Lücken des Pilzes ist deutlicher bei den Trüffeln und einigen anderen Tuberaceen zu sehen, als bei den übrigen unterirdischen Pilzen, wo die, jenen der Trüffeln analogen, Lücken nicht mit der Oberfläche zu communiciren scheinen, obgleich sie Luft führen.

Die Bildung und der Bau der Sporen wurden gleichfalls Gegenstände sehr interessanter Untersuchungen der Herren Tulasne. Nach ihnen entwickeln sich bei allen wahren Tuberaceen die Sporen frei in der Höhlung der Sporangien oder der zu ihrer Erzeugung bestimmten blasenartigen Zellen. Ihre Zahl ist beschränkt und wenig veränderlich in jedem dieser Sporangien. Niemals bilden sich mehr als 8 in ein und demselben Bläschen; bei vielen anderen Arten ist das Maximum nur 4. Die Form der Sporen ist sehr verschieden, je nach Gattung und Art, aber jedesmal constant. Diese Verschiedenheit findet jedoch fast nur in der Structur der äussern Sporenmembran oder der Epispore statt, welche bald glatt, bald rauh oder verschiedenartig netzförmig ist. Unter dieser äusseren gefärbten und ziemlich zähen Haut befindet sich eine zweite glatte durchscheinende, mehr oder minder dicke Haut, die aber den chemischen Reagentien stark widersteht, und nicht allein in ihrem natürlichen Zustande, sondern auch bei Einwirkung von Jod ungefärbt bleibt und durch verschiedene Reactionen sehr leicht von der äusseren Haut getrennt werden kann. Die einfache Höhlung dieses inneren Sporenschlauches ist mit Oeltröpfchen und einer, wahrscheinlich eiweisshaltigen, Flüssigkeit angefüllt, welche sich durch Jod gelb oder braun färbt.

Diese Fortpflanzungskörper sind jedoch, obgleich weniger einfach in ihrem Baue, als man es hätte vermuthen können, weit davon entfernt, irgend eine Annäherung an den Bau der Trüffel zu zeigen, wie es Turpin angab. Ihr Bau ist nicht complicirter, als der vieler anderer Pilzsporen, insbesondere der Uredineen. *K. M.*

Beobachtungen an dem Prothallium der Farrnkräuter. Eine Prüfung und Berichtigung der neuesten Entdeckungen in der Entwickelungsgeschichte derselben. Von C. E. von Mercklin, Dr. Phil. Physiolog. des Kaiserl. bot. Gartens zu St. Petersburg. Mit 7 v. d. Verf. n. d. N. gezeichneten Tafeln. St. Petersburg 1850. gr. 4. 84 S.

Die Erscheinungen, welche man am Prothallium der Farrn theils beobachtet, theils geläugnet hat, haben die Aufmerksamkeit der Botaniker in

hohem Grade auf sich gezogen, und eine ganze Anzahl von Abhandlungen über diesen Gegenstand ins Leben gerufen, ohne dass es bis jetzt zu einem allgemein angenommenen Resultate gekommen wäre, dem man sich nur bis auf eine gewisse Weite mit Sicherheit genähert hat. Die vorliegende, sich auf zahlreiche Untersuchungen von Prothallien (der Verf. nennt über 50 Arten von Farrn, deren Prothallium er beobachtet hat) stützende Arbeit des Hrn. v. Mercklin, welcher seine Studien unter Prof. Schleiden in Jena gemacht hat, wendet sich im Allgemeinen den Ansichten des Grafen Suminski zu, welche man von verschiedenen Seiten her als nicht ganz richtige beurtheilt hatte. Er erläutert seine Beobachtungen durch zahlreiche Abbildungen, welche von einem Künstler lithographirt sind, der sich solchen Arbeiten noch nicht unterzogen hatte. Der Verf. geht von der Keimung der Spore und der Entwickelung des Prothallium aus, wendet sich dann zur Entwickelungsgeschichte der auf dem Prothallium entstehenden, in morphologischer und physiologischer Hinsicht verschiedenen Organe, nämlich der Spiralfadenorgane und der Suminski'schen Organe oder Saamenknospen, geht auf die Bewegungen und Veränderungen der Spiralfäden und zu den Beziehungen über, in welchen sie zu den Suminski'schen Organen stehen, berichtet über die Entwickelung des ersten Wedels auf dem Prothallium, fügt dazu noch nachträgliche und kritische Bemerkungen und endet mit einer Deutung und Schluss des Ganzen, dem noch ein kurzer Nachtrag, durch die während seiner Arbeit ans Licht getretenen anderweitigen Arbeiten über diesen Gegenstand veranlasst, folgt. Für die 7 Tafeln ist noch eine ausführliche Erläuterung der einzelnen Figuren auf ihnen gegeben. Das Spiralfadenorgan besteht nach dem Verf. aus einer oder mehreren (selten gar keinen) Stielzellen, auf denen ein durchscheinender Zellenkörper ruht, der in der Mitte einen centralen, mit trübem Inhalte erfüllten Raum hat, umgeben von einer oder zwei Schichten von je 4 Zellen, durch die oben zusammen neigenden Zellen, oder durch eine fünfte, wie ein Deckelchen aufliegende Zelle geschlossen. Der trübe Inhalt des inneren Raumes verwandelt sich in kleine Zellen, wobei er grösser wird und die peripherischen Zellen zusammen drückt. Jedes dieser Zellchen enthält anfangs feine Schleimtheilchen, später einen frei liegenden, gewöhnlich einmal im Kreis gewundenen Spiralfaden, mehrere grössere helle Kernchen oder Bläschen, sehr feine Schleimtheilchen und eine ziemlich durchsichtige Flüssigkeit von schleimiger Consistenz. Diese flachen, an dem einem Ende spitzer zulaufenden, an dem anderen

breiten, auch etwas angeschwollenen und hier auch enger zusammengedrehten Fäden, sind besonders an diesem letzten Ende hin, mit an dem Rande angehefteten langen, beweglichen, mit einem kleinen Knöpfchen endenden schwingenden Wimper-Fäden besetzt. An dem spitzen unteren Ende sieht man meist noch eine sehr zarte Masse anhängen, die allmählig abgestreift wird und offenbar das Zellchen ist, aus welchem der Faden hervorging. An den sich bewegenden Fäden zeigt sich am oberen Ende ein ähnliches aber kleineres Bläschen, wie mit einem Fäserchen damit verbunden, welches auch abgestreift wird. Endlich finden sich noch Bläschen, ringsum mit feinen Wimperchen besetzt, welche sich um ihre Achse drehen, und an Grösse den Spiralfadenzellchen gleich, mit wasserhellem Inhalt. Diese Spiralfadenorgane kommen vorzüglich zwischen den Haarwurzeln vor und sind in sehr verschiedener Menge (bis 200 auf einem grossen Prothallium) vorhanden. Eine etwas abweichende Stellung haben sie bei *Ceratopteris thalictroides.* — Die Sumińskischen Organe entstehen auf einem vielzelligen Hügel oder Polster, welcher unterhalb des tiefen Einschnittes sich auf dem sonst aus einer Zellenlage bestehenden Prothallium bildet. Es zeigen sich auf dem Hügel 5—8eckige nach aussen mündende hellere Intercellularräume, welche sehr früh, jeder von einer grösseren Zelle (wie ist ungewiss), verschlossen werden. In dieser entstehen 4 oder 5 Zellen, welche einen Raum zwischen sich lassen, über diesen entstehen wiederum ebensoviele in gleicher Lage, ebenfalls einen Raum zwischen sich lassend, und dies wiederholt sich, so dass so ein Schlauch entsteht, welcher aus 5—6 Lagen von je 4—5 Zellen zusammengesetzt, und von einem 4-eckigen Canal durchbohrt ist. Dieser Canal ist später (durch Zerstörung der Mutterzelle ?) offen und die obersten Zellen treten mit ihren Rändern von einander, er ist immer mit dieser Oeffnung gegen den unteren Theil des Prothallium, wo die Spiralfadenorgane und die Wurzeln befindlich sind, gerichtet. In dem unteren Intercellularraume findet sich im Grunde schon sehr früh ein trüber kugeliger Körper. Diese Sumińskischen Organe sind in viel geringerer Menge vorhanden, als die Spiralfadenorgane (im Allgemeinen wie 1 : 12 sich verhaltend), sie kommen nur auf dem Hügel vor, haben immer dieselbe Richtung, aber verschiedene Stellung. Der Verf. geht nun zu dem Aufplatzen der Spiralfadenorgane und dem Heraustreten der sich bewegenden Spiralfaden über, die endlich zur Ruhe gelangend, sich anfangs zusammen zu ziehen, dann aufzuquellen und das Ansehen eines amorphen Schleimballens anzunehmen schienen. Trotz vielfacher Beobachtungen sah der Verf. nur dreimal mit Bestimmtheit den Spiralfaden in den Kanal des Sumińskischen Organs, mit dem dickeren Ende voran, eindringen und hier in Ruhe gerathen. Aber man sieht häufig in dem vollständig entwickelten Sum. Organ eine trübe, fein granulöse, zur Spitze desselben hin keulige, nach unten aber fast fadenförmig ausgezogene Masse, die bis in die untere Höhle ragt, selbst die trübe Zelle berührt, oder kaum die Hälfte des Canals einnimmt. Auch ist diese keulenförmige Masse häufig in zwei Theile getheilt, einen oberen dickeren und einen unteren dünneren, am Ende meist angeschwollenen, bald freien, bald mit der trüben Zelle verbundenen. Diese sieht der Verf. für veränderte Spiralfäden an und glaubt daher, dass diese letzten bestimmt sind, in die Sum. Organe einzuschlüpfen, sich eigenthümlich umzuwandeln und zur Fortentwickelung des aus diesen Organen hervortretenden Gebildes beizutragen. Das kleine Knöpfchen an dem dünnen Ende des keulenförmigen Körpers tritt mit der trüben, einen granulösen Inhalt habenden Zelle in Berührung, ist später in ihr eingebettet, und diese Zelle wird dann zellig, wobei das Knöpfchen verschwindet, die Zellenmasse vermehrt sich aber, dehnt sich aus, indem der Schlauchtheil des Sum. Organes zusammenschrumpft und sich innen braunroth färbt. Bei weiterer Ausdehnung wird sie ein ovaler oder elliptischer Körper, der nun bekanntlich zur Achse der neuen Pflanze mit Blatt- und Wurzelbildung wird. Es ist merkwürdig, dass diese Bildung vorzugsweise an dem unter dem Einschnitt des Prothallium liegenden Sum. Organe statt findet, dass im Innern des Hügels sich ein Bündel kurzgliedriger gestreifter Gefässe bildet, die mit zugespitzten Enden bis in die Nähe der Sum. Organe verlaufen. Wir haben somit die Hauptsachen aus dieser schönen und sorgsamen Untersuchung kurz mitgetheilt, welche wir als einen wichtigen Beitrag zur Kenntniss dieser merkwürdigen Bildungen betrachten müssen, der eine gegenseitige Verbindung zweier besonders organisirter Organe zur Erzeugung einer neuen Pflanze (oder vielmehr einer neuen, zur Hervorbringung von Sporen allein fähigen Entwickelungsstufe) bei den Farrnkräutern sehr wahrscheinlich macht und, da ähnliche Organe auch noch weiter verbreitet unter den Kryptogamen vorkommen, auch für diese den Schluss ziehen lässt, dass auch bei ihnen eine solche gegenseitige erzeugende Verbindung vorhanden sei.

Wir müssen übrigens noch auf das verweisen, was der Verf. dieser Schrift, in Bezug auf die Beobachtungen Schacht's, im 6ten Hefte des 23. Bandes der Linnaea gesagt hat. *S—l.*

Annales des sciences physiq. et natur. d'Agriculture et d'Industrie, redigées par la Soc. nationale d'Agriculture etc. de Lyon. Deux. série. Tom. I. 1849, Lyon, chez Barret, édit. Paris, Treuttel et Würtz. gr. 8.

Note sur deux plantes nouvelles de la France, par M. Alexis Jordan. S. 75—78. Diese Abhandlung wurde in der Sitzung der Gesellschaft am 18. Aug. 1848 gelesen. Die beiden in französischer Sprache beschriebenen Pflanzen sind *Lathyrus pyrenaicus* und *Tragopogon australis* (*porrifolius* Auct. gallic. non L.). Die erste Art wächst in den Pyrenäenthälern, wo der Verf. sie bei Luz und St. Sauveur sammelte, wo sie ziemlich gemein ist. Im Ansehen ist sie dem *L. sylvestris* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch grössere und zahlreichere Blumen, die in einer schlaffen, von einem doppelt so dicken Stiel getragenen Traube stehn, die Kelchzähne sind länger und breiter, die beiden oberen nicht an ihrem Ende genähert, die Fahne ohne sichtliche Ausrandung, die Flügel mehr elliptisch als umgekehrt oval; der Nabel am Saamen halb und nicht bloss ein Drittheil so lang als der Umfang; der Blattstiel ist mehr verlängert, die Blättchen von sehr verschiedener Gestalt, nämlich lineal-lanzettlich, am Grunde schwach eingezogen, lang verschmälert und zugespitzt an der Spitze; wogegen *L. pyrenaeus* Blättchen von oblonger, fast egaler Gestalt hat; die Flügel des Stengels sind weit breiter, fast zweimal so breit als dessen Durchmesser. Der *L. latifolius* unterscheidet sich durch seine grossen Blumen, durch ebenfalls viel grössere und blassgrüne Blätter, durch doppelt so stark verlängerte Hülsen. Die Kelchzipfel sind oval und durch rundliche Buchten getrennt.

Die andere Art wächst im südlichen Frankreich nicht selten an unbebauten Orten, Feldrändern, und blüht im Mai. Im Garten gezogen verwildert sie. Von *T. majus*, dem *australis* durch seine Blätter etwas gleicht, unterscheidet er sich durch die Blüthenfarbe (dunkelviolett, fast schwärzlich) und die Art des Aufblühens (die Oberfläche der aufblühenden Köpfchen ist convex und die lang zugespitzten Hüllblättchen, welche die Blumen weit überragen, sind zurückgeschlagen). Bei sehr günstigem Wetter öffnen sie sich etwas mehr und bilden eine grade Oberfläche, aber die Hülle schlägt sich nicht zurück. *T. porrifolius*, überall als Küchengewächs angebaut, kommt aus dem nördlichen Europa und

unterscheidet sich sehr von dem *australis*. Die Blüthenstiele sind sehr aufgetrieben und röhrig, mehr allmählig bis zur Spitze verdickt; die Blumen doppelt so gross von sehr klarem Purpur-Violett, die äusseren Blümchen werden wenig von den Hüllblättern, die gewöhnlich weniger zahlreich, viel weniger zugespitzt, und beim Aufblühen nicht zurückgeschlagen, sondern wagerecht ausgebreitet sind, überragt, so dass das Köpfchen eine obere sehr gerade Fläche bildet. Die Achaenien sind von gelber (fauve), nicht graulicher Farbe, kürzer, dicker, stark gebogen und fast bogenförmig, mit feinen Rippen, besetzt mit schuppigen, weniger gerundeten und weniger ausgebreiteten Höckerchen; der Schnabel der Achaenien ist viel gerader, um ein Drittheil deren Länge übertreffend, die Federkrone ist weniger lang als bei *australis* und am Grunde kahl; die Blätter sind grösser, weniger bleichgrün, aufrecht, fest, nie wellig oder gedreht an der Spitze, sehr wenig am Grunde erweitert; der Stengel ist stärker und stämmiger; die Wurzel beständig zweijährig, wenigstens sah der Verf. diese Pflanze nie im ersten Jahre blühen, was bei der anderen häufig geschieht.

In den Auszügen aus dem Sitzungsprotocolle spricht noch Mr. Hénon (p. XXXVIII.) über eine auf den Blättern von *Isopyrum thalictroides* gefundene *Puccinia*, welche er *P. Isopyri* nennt und so diagnosirt: P. polymorpha fusca, sporidiis irregulariter obovatis, obtusis, saepius bilocularibus, stipite brevi. Es stehe diese Art der *P. variabilis* Grev. auf *Leontodon dens leonis* nahe. Mr. Timeroy fragt, ob es vielleicht das *Phragmidium Isopyri* Fries sei. *S—l.*

Kurze Notizen.

Von der merkwürdigen Monstrosität der *Digitalis purpurea*, bei welcher nur die oberste Blume nicht allein die Neigung hat, regelmässig zu werden, sondern auch ihre Theile zu vermehren und sich zu füllen, giebt No. 28 des Gard. Chron. eine Abbildung solcher Blume. Wir haben diese Monstrosität auch kultivirt, doch haben nicht alle Blüthenstengel dieselbe Eigenthümlichkeit. Sie erhält sich aber durch Aussaat, doch ist nie eine andere als die zu oberst in der Traube stehende Blume so verändert. Ist diese monströse Blume in der That eine terminale, da doch bei dieser Pflanze nie terminale Blumen vorkommen? *S—l.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 11. April 1851. **15. Stück.**

Zwei für die Flora Oesterreichs neue Pflanzen.

Vom K. K. Hofgärten- und Menagerie-Director *H. Schott.*

Unter den Pflanzen, welche den ersten Blüthenschmuck über die, durch den erwärmenden Strahl der Frühlingssonne, zu neuem Leben erweckten Fluren des Alpenlandes ausbreiten, finden sich in Siebenbürgen, nahe bei Kronstadt, sowohl ein *Crocus* wie eine *Scilla*, die, obschon bekannt, dennoch bei weiterer Beobachtung des Bemerkenswerthen mancherlei zeigten.

Crocus veluchensis Herbert Bot. Reg. 1845. App. p. 80, No. 72. (*Crocus nivalis* Coll. Sprunner) der bisher nur auf dem, die Kette des Parnass und Oeta vereinigenden Gipfel des Berges Weluchi in Aetolien (7200′), gefunden wurde, tritt auf dem südlichen Abhange der die Walachei abscheidenden Alpen, ohngefähr 1000 Fuss über der Baumgrenze, in so bedeutender Anzahl auf, dass weite Strecken damit bedeckt sind. Ueberall, wo die Erde um anderer Pflanzen willen aufgegraben wurde, fanden sich Zwiebeln dieser Safranart, und noch Ende Juni waren die Schneefelder mit dessen Blüthen reichlich umsäumt.

Dass unsere Pflanze genau die von Herbert beschriebene und Bot. Reg. 1847 Tab. 4, f. 3. abgebildete sei, wird hauptsächlich durch die auffallende und höchst beständige Zeichnung der Perigonialblätter bestätiget. Eine Zeichnung, die diese Art sogleich von allen übrigen unterscheidet. Es sind nämlich sowohl die äusseren, wie auch die inneren Sepalen $^1/_8$ Zoll unter dem, die Neigung zur Ausrandung (emarginatura) verrathenden oberen Ende, mit zwei in der Breitenmitte des sepali verbundenen halbmondförmigen, dunkelvioletten, halben Querbinden versehen, die einen, die oberen

Konturen eines umgekehrten Herzens vollständig darstellenden, breiten Streifen bilden.

Die Färbung der Knospe ist dunkelviolett, wird aber bei weiterer Entwickelung nach und nach immer heller. In der geöffneten Blüthe zeigen die drei äusseren Sepala gesättigteres Violett, innerhalb jedoch ist die Farbe durchgehends, auch an der Querbinde blasser.

Mehrentheils kommt aus einer Zwiebel nur eine Blüthe hervor, mitunter aber entwickeln sich auch der Blüthen zwei daraus, die in der Entfaltung aufeinander folgend ihre geschlossenen Scheiden durchbohren, sprengen und zur Seite schieben.

Es sind zu dieser Zeit die Blätter, meistens zwei an Zahl, weit seltener drei, bis zur Höhe von anderthalb Zollen angewachsen. Dieselben sind linear, auf dem Rücken mit erhabener, im Durchschnitte viereckiger Costa versehen, die Ränder sind rückwärts gerollt und glatt, die Spitze stumpf. Von vorne gesehen liegt die Mittelribbe in einer Rinne vertieft und ist weiss. Die Scheiden ausserhalb des Erdbodens, gewöhnlich drei bis vier, sind häutig weisslich und mehrfach gestreift, die letzte innerste derselben ist von der Länge der Blüthenröhre.

In der Regel haben die äusseren Perigonialtheile eine ablange, nach unten sehr verschmälerte, nach oben in eine kurze Spitze auslaufende Form, doch kommen gestumpfte und ausgerandete Enden ebenfalls vor. Die inneren drei Theile des Perigons verhalten sich, abgesehen von der etwas geringeren Breite derselben, wie die äusseren, und gewöhnlich ist die Blüthe grösser, als die oben angeführte Abbildung sie darstellt. Die Staubfäden sind den Antheren fast gleich an Länge und blass gefärbt, fast weisslich. Nicht so die Staubbeutel, deren Farbe goldgelb ist und deren Höhe kaum die Mitte der Blüthe überragt. Ein ganz besonderes

Verhältniss zeigt der Griffel mit seiner Narbe. Während für gewöhnlich die Länge desselben, jene der Sepalen nicht erreicht, kommen Fälle vor, wo die Narbe gar nicht, oder nur wenig über die Staubbeutel hervorsieht, und wieder andere, wo die Narbe, sowohl in der Knospe wie in der geöffneten Blüthe, weit über die Sepalen hinaustritt, indem der Griffel, fast um die Länge der Staubgefässe, über diese verlängert wird. Ueberall jedoch, wo die zuerst orangerothe, später goldgelbe Narbe sich entfalten kann, ist diese dreitheilig zu schauen und ihre, nach oben zu verbreiterten Partieen sind anfänglich einwärts gewickelt, dann aber fächerartig ausgebreitet und am oberen Ende in kurze, faltige und unregelmässige Läppchen geschieden, die in feine, aber ebenfalls unregelmässige, abgebissene und drüsenartig gewimperte Fetzen zerschlitzt sind. Das entfaltete Stigma ist angenehm duftend.

(An einer Blüthe waren nur zwei äussere, zwei innere genau gegenständige Sepalen entwickelt.)

Scilla praecox Willd., deren Vaterland sowohl dem Autor, wie den folgenden Botanikern immer unbekannt geblieben war, ja die von Vielen nur für eine Varietät von *Scilla bifolia* gehalten wurde, blüht kurz nach dem Abwelken vorerwähnter *Crocus*blüthen, fast an denselben Orten wie diese. Der von Willdenow in der Beschreibung derselben angegebene Unterschied von *Sc. amoena*, die ihr allerdings auch nahe steht: „differt vero; pedunculis inferioribus longissimis" ist vorzüglich hervorzuheben. Die Abbildung von Sweet im British Flower Garden Vol. II. p. et tab. 141. ist gut. Nicht so ist es jedoch mit den Angaben Kunth's in der Enum. plant. IV. p. 317, wo Flores albi? nach dem Exemplar in Willdenow's Herbar, angeführt werden. Die Phrase: „valde affinis *Sc. bifoliae* et *fortassis* varietas; folia angustiora (Link), in Kunth's eben angedeutetem Werke, scheint dieser unserer Art nicht zugerechnet werden zu können, und ebensowenig die folgenden: „Forma hortensis *Sc. bifoliae*? Habitus minime *Sc. amoenae*, ut Willdenowius scripsit" (Kunth l. c.), indem gerade die $1/2$ Zoll breiten und 6—8 Zolle langen Blätter der *Sc. praecox*, diese der *Sc. amoena* ähnlich machen.

Anfänglich, selbst noch zur Zeit der Blüthenentfaltung, stehen die beiden ungleich hohen, ohngefähr einen Zoll hervorragenden saftgrünen, rückwärts oft rothbraunen Blätter, steif aufrecht, erst später weichen sie auseinander und strecken sich. Die feinen linienartigen 25—27 Streifen des nur durch den Vaginaltheil dargestellten Blattes, laufen dicht neben einander bis zu der konischen, eine

Linie langen, stumpfen Spitze desselben fort. Der 6—8 Blumen reiche Blüthenstand, bei Entfaltung dieser, kaum noch einmal so lang als die Blätter, steht steif aufrecht, der rothbraune Schaft ist mit Streifen gezeichnet, deren einige etwas mehr hervorstehen und, besonders zwischen den Blüthen, diesen kantig erscheinen lassen. Die Blüthenstiele sind rothbraun und rundlich, die untersten, scheinbar aus dem Boden hervorbrechend, 2—$2^1/_2$ Zoll lang und aufrecht stehend, die oberen immer kürzer werdenden nur $1^1/_2$—2 Linien messend. Alle sind durch fast unmerkliche, nur einen gestutzten Rand darstellende Bracteen gestützt. Die über $^3/_4$ Zoll im Durchmesser haltende Blüthe ist horizontal ausgebreitet und in allen ihren Theilen, mit Ausnahme der untersten beinahe weissen Stellen, gesättigt blau gefärbt. Ihre nach unten zu eingezogen verschmälerten Perigonblättchen sind linear-ablang, nicht ganz eben, sondern wölben sich in leichtem Grade nach oben, auch finden oft Drehungen derselben statt, so dass hin und wieder die blässere Unterfläche zum Vorschein kömmt. Die äusseren Sepalen sind um etwas schmäler und haben an der stumpfen Spitze einen nach innen herabgekrümmten hakenförmigen Fortsatz, die inneren bleiben kaum merklich kürzer. Was die Staubgefässe betrifft, welche anfangs aufrecht stehen und nur nach und nach auseinander weichen, so dass sie eine aufrecht-abstehende Richtung einnehmen, so sind deren Fäden, $^3/_4$ der Länge des Perigons messend, zusammengedrückt und verschmälern sich aus bedeutend breitem Anfange, sanft nach und nach, in fast runde dünne Enden. Jene, so den äusseren Perigonalblättern gegenständig, sind breiter und länger. Alle Staubbeutel, welche in der Blüthenknospe aufrecht wahrzunehmen, bekommen sogleich nach dem Oeffnen der Blume eine Neigung nach aussen, die immer stärker werdend die Antheren endlich an ihrer Mitte schildartig aufsitzend darstellt. Die der äusseren Staubgefässe sind breiter und mehr eyförmig-ablang, mit tieferem und deutlicherem Pfeilausschnitte von unten, jene der inneren mehr keulig-ablang, die Fächer beider scheinen in der Regel ungleich lang oder schief angeheftet zu sein, indem meistens das eine oben, das andere unten, mehr hervorsteht. Ihr Connexiv ist dünn. Das Pollen blau-grau. Die Fruchtknospe ist durchweg blau, ihr umgekehrt-eyförmiger, dreifächeriger Eyerstock mit drei gerundeten Ecken, zeigt am oberen Ende 6 Längswülste, die mit den weissgefärbten Furchen- und Mittelnähten wechselnd, in den Griffel verlaufen, der von der Höhe des Ovarii, dadurch sechskantig-pyramidal wird. In jedem der drei Fächer finden sich vier Eyer. Von der

Narbe ist nur zu berichten, dass sie, der stumpfen Griffelspitze platt aufsitzend, dreitheilig, klein und nur mit wenigen und kurzen Schwämmchen versehen ist. Bis zur Fruchtreife erreicht der Schaft fast die Länge der dann 6—8 Zoll langen Blätter, und die Früchte von der Grösse einer Erbse enthalten in jedem Fache auch ihre vier Saamen.

Ein neues *Arum* Oesterreichs.

Vom K. K. Hofgärten- und Menagerie-Direktor *H. Schott.*

Arum alpinum Schott et Kotschy.

A. foliis sagittatis, lobis retroversis obtusis; spathae tubo intus atropurpureo; spadice e spathae fauce paullo prominulo, ovariis antherisque paucis, staminodiis vero sub-decemserialibus, creberrimis obsito, in appendicem nudam cylindricam tenuem desinente.

Folia patentia. Petiolus 4—6 pollicaris. Lamina folii inaequilatere-sagittata, apice acuto cuspidulata, utrinque nitidula, $2^1/_2$ pollices lata, 3—4 pollices longa, lobis basilaribus retrospectantibus obtusis, sinu angusto profundiusculo distantibus. Scapus 2—$2^1/_2$ pollices longus, 3 lineas crassus, petioli circiter longitudine. Spatha erecta, pedunculo $^1/_3$ longior; tubo oblongo, basi abrupte attenuato, $^2/_7$ totius spathae longitudine, extus virescenti costisque permultis striato-costato, intus fundo albido-virescenti, reliqua parte saturate-purpurascenti, rugisque transversalibus notato; lamina erecta naviculari, repentino e fauce expansa, ovato-oblonga, acuminata, $^5/_7$ totius spathae metiente, extus sordide-virescenti, intus e disco pallide-virescenti in marginem sordide-purpurantem et irregulariter ex flavo-viridi variegatum transeunte. Spadix $^1/_3$ spathae circiter longus, vix pollice a tubo excedens, ad medium usque flosculis fertilibus sterilibusque obsitus, reliqua parte appendice nuda instructus. Dimidia pars flosculigera inferior foeminea, superior mascula. Ovaria contigua viridula, 3—4 serialia. Ovarodia ovariis superposita lutea, inferiora approximata subbiserialia, e basi placentiformi, vertice mucronulato-echinulata, abrupte in setam porrectam triplo fere longiorem attenuata; superiora hinc inde distantia, antheras attingentia, adscendenti-bi-trisetosa. Antherae spatium bilineare occupantes, approximatae, singuli flosculi binae, dorso oppositae, loculis purpureis, connexivo flavente, polline aureo. Staminodia ab antheris paullo remota perplura, semipollicarem spadicis partem obumbrantia, in series sub-10 dense collocata, inferne bulbiformia, in setas 3-lineares attenuata. Appendix subcylin-

drica 12—14 lineas longa, $1^1/_2$ lineas crassa, ex livido purpurascens.

Habitat in alpibus Transsylvaniae australis, in regione *Pini pumilionis.*

Zwei für Deutschland neue Laubmoose.

1. Vor Kurzem übersendete mir mein verehrter Freund Hampe aus Blankenburg eine *Neckera*, die derselbe für *N. Menziesii* Hook. aus den Rocky-Mountains von Nordwestamerika hielt. Sie war von Herren Lehrer Röse in Schnepfenthal auf dem Thüringer Walde bei Tambach im Dietharzer Grunde aufgefunden und Herren Hampe als muthmasslich neue Art übersendet worden, da sie sich augenblicklich von den verwandten *N. crispa*, *pennata* und *pumila* durch einen einzigen langen Nerven unterschied. Bei einer Vergleichung mit Drummond'schen Exemplaren der ächten *N. Menziesii* stimmte die Thüringische Art vollkommen mit dieser überein, so dass wir genannte interessante Art hiermit in die Reihe deutscher Moosbürger aufnehmen können. Auch steht zu hoffen, dass es Herren Röse gelingen werde, noch Fruchtexemplare zu entdecken, da auch er, wie Drummond, die Art bisher nur steril gefunden.

2. Ein zweites neues deutsches Moos gehört gleichfalls zur Gattung *Neckera.* Es ist das *Pterogonium perpusillum* De Notaris. Hiervon theilte mir Herr Apotheker Bertram, ein eifriger Moosfreund, ein schönes Räschen mit herrlich ausgebildeten Früchten mit. Er hatte dasselbe nebst andern Moosen an Fichtenstämmen bei Düben (Preuss. Provinz Sachsen) in einer moorig sandigen Gegend gesammelt, wohin er durch die Preussische Mobilisirung als Lazareth-Apotheker verschlagen worden war und daselbst dieses Moos (das einzige mir bekannte botanische Resultat jener Mobilisirung!) der deutschen Flora auffand. Auf den ersten Blick hat das Moos grosse Aehnlichkeit mit *Hypnum parvulum* (*Clasmatodon pusillus* Willd.) aus Nordamerika, und im unfruchtbaren Zustande mit *Fabronia pusilla*, wie schon der erste Entdecker De Notaris angab. Es befindet sich in meiner Synopsis Bd. II. p. 84. als species non satis nota unter dem Namen *Pterogonium perpusillum* De Not. Dieser Name ist nun in *Neckera perpusilla* umzuwandeln. Die Art selber steht dort am rechten Orte und besitzt nur ein einfaches inneres, aus 16 zarten, hellen, kurzen, trocken horizontalen und feucht aufrechten Wimpern gebildetes Peristom, wie es sich bei *Fabronia* findet. Der Deckel ist nicht stumpf, wie De Notaris angab, sondern conisch und schief geschnäbelt. Die Art ist in jeder Hin-

sicht ausgezeichnet und besitzt einen sehr zarten Habitus, der sie den *Fabronien* ungemein nähert. Die Kapsel ist nicht striata zu nennen, wie De Notaris angab, sondern siccitate corrugata. Originalexemplare von De Notaris stimmten vollständig mit dem Moose von Düben. Dieser Ort ist nun der dritte Standort für diese, bisher noch so zweifelhafte, Art, und ist es jedenfalls interessant, dass sie bisher nur in Südsardinien an *Olea sylvestris* von De Notaris und dann von Spruce in den Pyrenäen bei Bagnères de Bigorre und Pau im niederen Gebirge als *Pteroganium? subenervium* n. sp. gesammelt wurde. Jedenfalls ist dieses niedliche Moos bisher nur wegen seiner Kleinheit entweder übersehen, oder, wegen seines gewöhnlich sterilen Zustandes, verkannt worden.

K. Müller.

Literatur.

Report of the 17th meeting of the british association for the advancement of Science, held at Oxford June 1847. London 1848. 8. pag. — 30·

*Untersuchungen über den Einfluss der Sonnenstrahlen auf das Wachsthum der Pflanzen, von Rob. Hunt. Aus dem Englischen übersetzt von S. Susmann, Akademiker in Eldena.**) — Die Versuche, welche sich auf diese Untersuchungen beziehen, sind in einem Zeitraume von 7 Jahren gemacht, und zwar in jeder Jahreszeit. Die Oertlichkeit, wo sie Statt fanden, war ebenfalls verschiedenartig, erstreckte sich vom südwestlichsten Ende Englands bis zur nächsten Umgebung Londons.

Zwar bleiben nach denselben immer noch manche wichtige Punkte für fernere Untersuchungen offen, während andere immer noch eine grössere Genauigkeit der Untersuchung erheischen, da die Erscheinungen sehr schwierig zu beobachten sind, und ihr Auftreten ein zu complicirtes ist, trotzdem aber glaube ich eine Reihe beachtenswerther Thatsachen vorlegen zu können, die zusammenhängen mit dem *Keimungs- und Wachsthums-Process der Pflanzen*, die *durch Sonnenstrahlung getroffen* werden.

Meine früher veröffentlichten Arbeiten über diesen Gegenstand pflegte ich: „*Ueber den Einfluss des Lichts u. s. w.*" zu betiteln, allein aus den nachfolgenden Gründen änderte ich jetzt diesen Titel in den hier überstehenden um. Alle unsere Berichte, die sich auf Untersuchungen Betreffs des Pflanzenwachsthums beziehen, gehen gewöhnlich dahin, dass alle die beobachteten Wirkungen aus jenen Process dem Einflusse des Lichts zugeschrieben sind, während aller Wahrscheinlichkeit nach die wirkenden Faktoren nichts weniger als leuchtende sind und gerade als solche wesentlich auf das Wachsthum der Pflanzen einwirken. Durch die frühere Auffassung dieses Punktes ist aber viel Verwirrung und irrthümliche Folgerungsweise entstanden, die nach der von mir eingeschlagenen Bahn vermieden wird.

Ohne auf irgend welche Art in eine Streitfrage einzugehen über die wahrscheinliche Existenz oder einen principiellen Unterschied von Licht und Wärme der Sonnenstrahlen, welchen die chemischen Veränderungen zuzuschreiben sind, die eben der Einfluss der Sonne hervorruft, halte ich es für hinreichend, das Dasein 3 verschiedener Classen von Erscheinungen zuzugeben, welches wohl schwer bestritten werden möchte. Diese sind: 1) *Einfluss des Lichts*, 2) *Wärmeerzeugung* und 3) *Erregung der chemischen Thätigkeit.*

Das Problem, welches zu lösen die vorliegende Untersuchung bezweckt, besteht nur in dem Verhältniss und der Art des Einflusses von Licht, Wärme und Aktinismus (das ist das Princip, welches die Hervorbringung chemischer Wirkungen der Sonnenstrahlen verursacht) auf die verschiedenen Stufen der Pflanzenproduktion.

Die Mittel, welche wir besitzen, um jene Erscheinungen von einander zu trennen, sind gerade nicht vollkommen, und es ist beim jetzigen Standpunkte der Wissenschaft unmöglich, eine klare Einsicht darüber zu erhalten, was bei unseren Operationen absolut getrennt vom anderen gewirkt habe, ob es Licht, Wärme oder Aktinismus jedes für sich sei. Beim Gebrauche des prismatischen Spectrum's bekommen wir durchgängig eine gemischte Wirkung. Gerade beim gelben, dem leuchtendsten Strahl, beobachten wir eine beträchtliche Menge Wärme, und unter Umständen augenscheinliche chemische Wirkungen. Bei den violetten Strahlen, die ausdrücklich als chemische bezeichnet werden, äussert sich Licht und Wärme, und bei den Wärme erzeugenden Strahlen haben wir den entschiedenen Beweis für das Vorhandensein leuchtender und aktinischer Kraft.

Danach haben wir, wie gesagt, bei Versuchen unter Anwendung des prismatischen Spektrum's durchaus keinen Beleg dafür, ob die durch jene festgestellten Resultate, einem speciellen Strahl —,

*) Die in der vorliegenden deutschen Uebersetzung den Lesern dieser Zeitung zugänglich gemachten Mittheilungen des englischen Physiologen Hunt schienen mir von so grosser *Bedeutung*, dass ich den Hrn. stud. Susmann ersuchte, dieselben, wie hier geschehen, zu veröffentlichen.

Eldena, 24. Decbr. 1850. Prof. Dr. Münter.

der als Repräsentant einer der 3 Klassen von Erscheinungen besonders, zu denken ist, — zuzuschreiben sind, oder dem vereinten Wirken der drei genannten Kräfte zusammengenommen.

Dasselbe lässt sich allerdings auch den absorbirenden Mitteln entgegenstellen, doch ist die Höhe jedes Einflusses dabei ziemlich fest bestimmt, und wir sind im Stande, jedes Resultat speciell einem mit erträglicher Genauigkeit bestimmten Agens zuzuschreiben.

Alle bis jetzt in dieser Beziehung gemachten Versuche sind unter Wirkung solcher Strahlen ausgeführt worden, die durch verschiedene gefärbte Medien geleitet worden, wie gefärbtes Glas und durchscheinende gefärbte Flüssigkeiten.

Es genügt natürlich nicht, zu sagen, man habe ein gelbes, rothes oder blaues Glas oder eine dergleichen Flüssigkeit angewandt, wie es ebenso wenig folgt, dass diese Medien nur von Strahlen der entsprechenden Farbe durchdrungen werden, oder von den Effekten, welche der gegebenen Klasse der Lichtbrechung zugeschrieben werden.

Auch andere Beobachter haben diese Schwierigkeiten, welche sich den Versuchen vermittelst gefärbter Medien entgegenstellen, nicht weniger gefühlt.

Dr. Daubeny sagt in seinem „Bericht über die Einwirkung des Lichts auf die Pflanzen u. s. w." (Philos. Transactions Bd. 127, 1836):

„Uebrigens führte mich die Schwierigkeit des Vergleiches der relativen Intensität des Lichts, welches durch verschieden gefärbte Medien, wie ich sie bei meinen Versuchen anwandte, nothgedrungen dahin, dass ich mich damit zufrieden gab zu erfahren, wie die Wirkung des Lichts auf die Pflanzen mehr auf den leuchtenden Strahlen beruht, als auf den chemischen und wärmeerzeugenden u. s. w."

Bereits im Jahre 1842 und 1844 erklärte ich, auf welche Weise ich damals jeden gefärbten Lichtschirm prüfte. Manche nach und nach gewonnene Erfahrungen überzeugten mich von der Nothwendigkeit einer noch genaueren Untersuchung Behufs der Ermittelung der Reihe, in welcher die strahlenden Principe die angewandten Medien durchdringen. Zu dem Ende prüfte ich für jeden besondern Fall die Durchdringung der einzelnen Medien, wie sie von den leuchtenden, wärmeerzeugenden und chemischen Sonnenstrahlen geschah, und wie diese wirkten.

Die Menge des Lichts bestimmte ich durch das Maass der prismatischen Strahlen, welche den Schirm durchdringen. Dies ist jedem System, bei welchem es auf die Kraft des Auges, Licht und Schatten schätzen zu können, ankommt, vorzuziehen. Nachdem ich einen gut polirten Spiegel auf einer weissen Tafel vorbereitet und sorgfältig das Centrum des gelben Strahls als den grössten Lichtpunkt, so wie die Gränzen jedes der anderen Strahlen markirt hatte, wurde das gefärbte Medium dazwischen gebracht und die Menge der Absorption beobachtet. Diese Beobachtungen wurden häufig repetirt und zwar mit alleiniger Beziehung auf die Lichtstrahlen. Bei der Beschreibung meiner Versuche drücke ich die Menge des thatsächlich wirkenden Lichts durch die Zahl aus, welche die Summe der Strahlen ergiebt, die nach dem Durchdringen gemessen sind, dagegen wird der nicht absorbirte Strahl durch 100 ausgedrückt und nach diesem Verhältniss betrachtet.

Die wärmeerzeugenden Wirkungen, welche der Absorption entgehen, werden ebenfalls wie das Licht durch Zahlen bestimmt, ohne Rücksicht auf die Farbe des Strahls und gemessen durch die Ausdehnung des Quecksilbers in einem Thermometer, das mit geschwärzter Umhüllung hinter dem gefärbten Glase oder der Flüssigkeit steht, oder auch, nach der Empfehlung von John Herschel, durch die Luft-Ausdünstung eines Bogens schwarzen Papiers.

Weit entfernt, anzunehmen, dass die Wirkungen der Sonnenstrahlen-Wärme unabhängig seien von der Farbe des mit ihnen correspondirenden Strahls, scheint es mir doch bei diesen Experimenten mit Vegetabilien angebracht, den ganzen Betrag der Strahlenwärme als genügend ohne Weiteres anzunehmen, besonders da die Erdwärme bei derlei Versuchen auch immer als dieselbe oder sich gleichbleibende angenommen wird.

Dr. James Stark hat (Philos. Transactions Bd. 124. 1833) durch eigene Versuche, die durch andere Beobachter indirekt auch bestätigt worden, gezeigt, dass Farbe einen wichtigen Einfluss auf die Wärme-Leitung, -Strahlung und -Durchdringung ausübt. Die Bestimmung des chemischen Princips der Sonnenstrahlen, des Aktinismus, erfordert hinsichtlich des Durchdringens der angewandten Medien eine genauere Prüfung und mehr Aufmerksamkeit, als die andern Erscheinungen.

Dr. Daubeny bekräftigt dies dadurch, dass er Papier, mit salpetersaurem Silber getränkt, hinter den gefärbten Schirm stellte; ich überzeugte mich davon, indem ich photographisches Papier durch Chlor gezogen, und dadurch ziemlich empfindlich gemacht bei meinen Versuchen anwandte.

Die Erfahrung vieler Jahre setzt mich in den Stand, zu behaupten, dass wir mit keinem transparenten Medium bekannt sind, welches für den

Aktinismus völlig undurchdringlich wäre. Wenn auch salpetersaures Silber oder ein anderes der Silbersalze unverändert bleibt hinter dem gelben Glase oder Fluidum, so entweicht doch der Sauerstoff aus dem Chlorophyll, und dieses wird gelb durch das chemische Princip, welches durchzudringen im Stande ist. Die Veränderungen, welche vermittelst des Aktinismus bewirkt werden, finden wir nur schwach hervorgebracht auf alle Körper, auf die Licht eine direkte und bestimmte Einwirkung äussert, wie die organischen Verbindungen, dagegen tritt das Licht als äusserst kräftig wirkender Faktor auf bei allen den unorganischen Körpern, die sich durch Einwirkung der chemischen Sonnenstrahlen verändern, und diese Veränderung geschieht nur durch den Aktinismus. Die Verhältnisse, unter welchen diese gegenwirkenden Kräfte — Licht und Aktinismus — auf einander operiren, sind uns unbekannt, doch soviel ist gewiss, dass jede Combination eines unorganischen Salzes mit einem organischen Körper eine verschiedene Stufe der Wirkung darstellt.

Salpetersaures Silber, nicht zusammengebracht mit organischen Substanzen, ändert sich nicht durch den Einfluss des Sonnenspektrums oder weissen Lichts, bringt man es dagegen auf Papier oder man mischt es zu Gummi oder Gelatine, so wird es schwarz durch jeden Theil des Sonnenspektrums unter dem grünen Strahl, und bringt man dieses Salz zu unbeständigen organischen Verbindungen, so beginnt die Schwärzung eventuell unter jedem Strahl des Spektrum's. In gleicher Weise neigen sich dahin die andern Silber- oder überhaupt Metallsalze. Kennt man also diese Thatsache, so ist es klar, dass Mittel gefunden werden müssen, um sich so fest als möglich zu überzeugen: ob die ganze Quantität dieses chemischen Princips specielle Media durchdringt und wie es geschieht; denn ohne dies zu wissen, bleibt das Resultat jeder Untersuchung werthlos.

Aus diesen Gründen habe ich nach allen Richtungen hin den Einfluss der modificirten Strahlen zu bestimmen gesucht: 1) auf die empfindlichsten Silbersalze, 2) auf organische Körper, als die gegefärbten Säfte der Blätter und Blumen und Chlorophyll, so wie 3) auf die Verbindungen organischer und unorganischer Substanzen.

Auf diese Weise kam ich zu einem Grade von Correctheit, der wohl bis jetzt noch nicht erreicht worden, und haben deswegen die Resultate meiner Untersuchungen wohl etwas mehr Werth als die Anderer.

Ich habe wiederholentlich festgestellt, dass Saamen unter dem Einflusse des Lichts, welches

des die chemischen Umwandlungen bewirkenden Princips beraubt ist, nicht keimen. Diesen Behauptungen trat Dr. Gardner (American Journal of Science Janr. 1844. Bd. 46) entgegen und zwar durch Versuche, die er 1840 mit denselben prismatischen Strahlen machte. Unglücklicher Weise sind wir aber ohne alle Kenntniss über den Grad der Stabilität, bis zu welchem er die prismatischen Strahlen auf seinem Heliostat zu fesseln im Stande gewesen.

Dr. Gardner's Versuche, welche die Dr. Droper's bestätigen, sind eben deswegen gewiss von Werth, aber trotzdem muss ich auf meine bereits angeführte Behauptung aus ebenfalls schon angeführten Gründen zurückkommen, dass wir nicht im Stande sind, uns so total von der speciellen Wirkung des Lichts oder des Aktinismus durch das Prisma zu überzeugen, als durch absorbirende Medien.

Ich werde einer Modifikation meiner Ansichten bezüglich der Chlorophyll-Erzeugung zu erwähnen haben, aber ich bin doch nach einer langjährigen Erfahrung noch der Ueberzeugung, dass Licht die Keimung hindert, so wie dass Dr. Gardner's Versuche täuschend gewesen. Zur Entgegnung Dr. Gardner's glaube ich nichts besseres thun zu können, als Harkness' Bemerkungen in dieser Beziehung anzuführen (Philos. Magaz. Bd. 25. N. 5. pag. 340. 1844): „Wir wissen sowohl durch die Beobachtungen von Ingenhouss und Senebier, als durch tägliche Erfahrung, dass das Nicht-Vorhandensein des Sonnenlichts eine der nöthigsten Bedingungen für das Keimen des Saamens ist, und folglich sollten wir wohl nicht erwarten, dass der Strahl, in dem das Maximum von Licht gefunden wird, das Keimen erleichtere, sondern dass er es zurückhalte, wie die Experimente Hunt's beweisen. Dies ist inzwischen nicht der einzige Einwurf, der sich gegen jene Behauptung machen lässt; denn wenn der gelbe Strahl die wirkende Ursache ist, durch den die Kohlensäure zersetzt und Chlorophyll erzeugt wird (so behauptet Dr. Gardner), so sollten wir ebenfalls vermuthen, dass dieser Vorgang, weit entfernt das Keimen zu begünstigen, dasselbe vielmehr verhindern sollte.'

Wir wissen, dass das Vorhandensein von Sauerstoff nothwendig ist für die Vegetation des Saamens, dass der Sauerstoff absorbirt wird und durch Vereinigung mit dem Kohlenstoff des Saamens als Kohlensäure auftritt, ein Process, der dem, wobei Chlorophyll erzeugt wird, entgegengesetzt ist.

Diese Veränderung aber ist nöthig, um den Stärkemehlgehalt des Saamens hinreichend löslich zu machen für die Erhaltung des Keimes, bis dieser

stark genug ist, die erforderliche Nahrung aus dem Boden zu ziehen, so dass, wenn die Zersetzung von Kohlensäure dem gelben Strahle zufiele, dieser wohl am wenigsten zum Keimen beitragen würde.

Da es inzwischen wohl möglich wäre, dass eine Quelle des Irrthums sich bei meinen Experimenten eingeschlichen haben könnte, so will ich jede Art von Vorrichtung, die ich dabei anwandte, genau beschreiben und auch das Verhältniss der Sonnenstrahlen, wie es thatsächlich gewesen, als ich die verschiedenen Resultate erzielte, bestimmt angeben.

(*Fortsetzung folgt.*)

Tydschrift vor de wis-en natuurkundige Wetenschappen etc. Derde deel, 3. Aflever. Amsterdam 1850. 8.

G. Vrolik Bedenkingen over de Apios tuberosa DC., als voedsel-gewas, ter vervanging van aardappelen. S. 217—224. Nachdem der Verf. das Geschichtliche in Bezug auf die Anwendung der *Apios tuberosa* als Ersatz für die Kartoffel, und dabei auch die vergleichende chemische Untersuchung der Knollen beider angegeben hat, erzählt er einen Versuch des Anbaues der *Apios* zwischen Maispflanzen, wie A. Richard einen solchen empfohlen hatte, damit die windenden Stengel der *Apios* sich an dem Maise erheben könnten. Nachdem Maispflanzen, in einen genugsam feuchten Boden eines Ackerlandes gesetzt, zu wachsen begonnen hatten, wurden am 16. Mai zwischen dieselben in gehöriger Entfernung 20 Knollen von *Apios* gelegt, von denen aber nur zwei sich weiter entwickelten, aber auch so wenig genügend, dass sie, schwach und krüppelig gewachsen, wenig versprachen und auch im October herausgenommen nichts lieferten. Die Knollen waren ein Jahr vorher von einer Stelle ausgegraben, wo die Pflanze sich alljährlich freudig entwickelt, Blumen gebracht, aber nie Frucht angesetzt hatten. Diese Stelle befand sich südlich an einer Mauer eines Gemüsegartens. Der Verf. macht es nun nicht allein den französischen Berichterstattern, welche sich so lobend über dieses Knollengewächs ausgesprochen und auf eine so mangelhafte Weise eine Kulturart desselben angegeben hatten, sehr zum Vorwurf, sich über eine so wichtige Angelegenheit so wenig zuverlässig ausgesprochen zu haben, sondern er deutet auch darauf hin, dass schon in der ganz verschiedenen Natur beider Knollenarten, so wie in der eigenthümlichen Wachsthumsweise der *Apios* Grund genug zu der Vermuthung gelegen habe, dass die Kultur der letzteren nicht so leicht auszuführen sein werde, als die der Kartoffel. Ref.

muss dazu noch bemerken, dass Versuche, welche er mit den Knollen von *Apios* gemacht hat, um sie als Speise zu benutzen, ihm so wenig zu deren Vortheil gesprochen haben, dass er es schon in Bezug auf Substanz und Geschmack dieser Knollen für unmöglich hält, dass jene auch nur entfernt die Stelle der Kartoffel je vertreten könnten.

S—l.

Genera plantarum Florae germanicae etc. etc. Fasc. XXV. continens Dipsacearum, Stellatarum, Gentianearum aliarumque genera plurima, auctore Adalb. Schnizlein etc. Bonnae, sumt. Henry et Cohen. 1849. 8.

Indem wir uns im Allgemeinen auf unsere Anzeige des 26. Heftes beziehen und auch dahin verweisen (B. Ztg. 1850. Sp. 284), freuen wir uns, dass die Verlagshandlung trotz der Hindernisse, welche sich der weiteren Fortsetzung des Werkes so oft entgegengesetzt haben, mit dem ernstlichsten Willen der Vollendung desselben entgegen strebt. Das vorliegende Heft, welches von Dr. Schnizlein in Erlangen bearbeitet ist, enthält 20 Gattungen aus verschiedenen Familien, nämlich: *Adoxa*, *Sherardia*, *Asperula*, *Chlora*, *Rubia*, *Galium*, *Valeriana*, *Centranthus*, *Valerianella*, *Dipsacus*, *Cephalaria*, *Knauthia*, *Succisa*, *Scabiosa*, *Menyanthes*, *Limnanthemum*, *Erythraea*, *Cicendia*, *Viscum*, *Cornus*, sämmtlich vom Verf. sauber gezeichnet und manches neue Detail enthaltend. Bei den Dipsaceen hätte wohl noch, da es an Raum nicht fehlte, eine Probe von Blattstellung und Bildung ausser den nackten Blüthenköpfchen gegeben werden können. Bei *Rubia* ist *R. Oliverii* als Repräsentant dargestellt, warum nicht *R. peregrina* oder *R. tinctorum*, obwohl beide keine eigentlich deutschen Arten und auch die Gattung keine deutsche ist? Wegen der Druckfehler, die wir in diesem Hefte bemerkten, dürfte wohl mehr Sorgfalt auf die nächsten Hefte verwandt werden.

S—l.

Iconographia familiarum naturalium regni vegetabilis auct. Adalb. Schnizlein, oder Abbild. etc. Heft VII. (s. bot. Z. 1849. Sp. 905.)

Mit diesem 7ten Hefte erhalten wir für den Abschluss eines ersten Bandes dieses Werkes ein Schlusswort, Verbesserungen, ein Register der Pflanzenarten und den folgenden Titel:

Iconographia familiarum naturalium regni vegetabilis delineata atque adjectis familiarum characteribus adnotationibusque variis tum scientiam tum usum spectantibus exornata, auct. Adalb.

Schnizlein, Dr. Ph. etc. Abbildungen der natürlichen Familien des Gewächsreiches, gezeichnet und mit den Characteren der Familien, so wie verschiedenen wissenschaftlichen und practischen Anmerkungen begleitet und herausgegeben von A. Schnizlein, Dr. Phil. Priv. Docent etc. Band I. Kryptogamen und Monocotylen der Phanerogamen. Mit 89 Tafeln. Bonn, Verlag von Henry et Cohen. 1843—1846.

Es bleibt nun Jedem überlassen, die innere Anordnung nach Belieben zu treffen, oder den auf den Tafeln angegebenen und auch auf den Textblättern befindlichen Zahlen der Endlicher'schen Ordnungen zu folgen, was wohl bequemer sein dürfte, um leichter etwas aufzufinden, da auch das Register der Pflanzennamen sich darauf bezieht. Ein Textblatt zu den Irideen, eine zweite Supplementtafel mit einem Textblatte zu den Rafflesiaceen und Cytineen folgen hier noch nach. Die 20 Familien des Heftes sind: *Ceratophylleae*, *Henslowiaceae*, *Santalaceae*, *Goodeniaceae*, *Lobeliaceae*, *Campanulaceae*, *Stylideae*, *Loganiaceae*, *Lorantheae*, *Cephaloteae*, *Sarracenieae*, *Passifloreae*, *Malesherbiaceae*, *Papayaceae*, *Nhandirobeae*, *Erythroxyleae*, *Chrysobalaneae*, *Annonaceae*, und *Dipterocarpeae*, sämmtlich jede durch eine Tafel und durch ein oder zwei Blatt Text illustrirt. Da die Spigelien doch auch als eine eigene natürl. Familie angesehen sind und ihre Frucht in der That von der der Loganieen nicht wenig abweicht, so hätte ihnen auch wohl auf der Tafel ein Plätzchen gebührt. Sie sind aber auch bei der Aufzählung der Gattungen vergessen. Auch bei den *Chrysobalaneae* scheint uns die Vorführung der alleinigen Icacopflaume nicht genügend, indem noch von einer oder der anderen Gattung Darstellungen hätten gegeben werden müssen. Wir erkennen aber auch sehr gern an, dass die Ausführung einer solchen Arbeit auf mannigfache Schwierigkeiten und Hemmnisse stossen muss, unter denen nicht die kleinste dadurch herbeigeführt wird, dass die Bibliotheken, namentlich der kleineren Universitäten, wohl allerhand botanische Bücher, aber gewöhnlich nicht das haben, was man braucht, und die Verwendung der für die Botanik gebotenen Mittel nicht von dem Botaniker, sondern von einem Nichtbotaniker abhängt, worunter ferner gehört, dass die Sammlungen, nicht minder unvollkommen und armselig dotirt, ebenfalls nicht aushelfen können.

S—l.

Species Hepaticarum. Recensuit partim descripsit iconibusque illustravit J. B. G. Lindenberg et C. M. Gottsche. Fasc. VIII—XI. *Jungermannieae*, *Trichomanoideae*, *Lepidoziae*. Bonnae impens. Henry et Cohen. MDCCCLI. 4. XII u. 118 S. Tab. I—XXII. ex parte coloratae.

Schon hatten wir befürchtet, dass dieses schöne monographische Werk durch die Ungunst der Zeitverhältnisse längere Zeit unterbrochen oder wohl gar aufgegeben werden würde, da seit dem Erscheinen der ersten Monographie von *Plagiochila* fast sieben Jahre verflossen sind. Durch Hinzutreten des Dr. Gottsche als Bearbeiter, welcher für die Kenntniss der Lebermoose schon so Schönes leistete, ist nun zu hoffen, dass das Werk seinen, wenn auch langsamen, doch sicheren Gang fortsetzen werde. Die vorliegenden Lieferungen enthalten die Gattungen *Mastigobryum* und *Micropterygium*, jene mit 68, diese mit 2 Arten. Von den 68 Mastigobryen befinden sich nur 2 in Europa, in Nordamerika 4, in Mexico 7, in Peru 2, in Columbien 1, in Guiana und Brasilien 4, auf den westindischen Inseln 15, am Cap 2, auf den Maskarenen 4, auf dem indischen Continente 13, auf Java 12, auf Manila 1, in Neu Holland 7, in Neu Seeland 2, auf den Anklandsinseln 3, auf den Sandwichinseln 2 Arten, unter diesen sind nur ein Paar, welche weitere Verbreitung zeigen, und nur eine, welche von Westindien bis Neu Holland vorkommt. Dies Ergebniss der bisherigen Forschungen, so wie der Umstand, dass die grössere Zahl der Arten doch noch nicht ihrer Frucht nach bekannt geworden ist, zeigt, dass noch viel für diese aussereuropäischen Lebermoose zu thun ist und dass die Zahl der Arten lange noch nicht erschöpft sein könne. Es ist deshalb gewiss von grossem Werthe, die bis jetzt bekannten durch Bild und Beschreibung sicher zu stellen, um die nachfolgenden dann um so leichter damit in Verbindung setzen zu können.

S—l.

Kurze Notizen.

Hr. Adolph Roque soll nach vielerlei Proben aus den Fasern mehrerer Pflanzen, namentlich Bananen und Aloë (wohl Agave) ein Papier zu Stande gebracht haben, welches das gewöhnliche Lumpenpapier ersetze und dessen Material leicht in grosser Menge zu erhalten sei. (Ausland n. 249. aus d. Liter. Gaz. v. 12. Oct.)

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 18. April 1851. **16. Stück.**

Ueber Radix *Senegae.*

Von
Dr. *G. Walpers.*

Die holzigen Wurzelstöcke und Wurzeln der *Polygala Senega* L., welche unter dem Namen Radix *Senegae* in allen Apotheken vorräthig gehalten werden, sind in der 6. Ausgabe der Preussischen Pharmakopöe ihrem äusseren Ansehn nach zureichend beschrieben worden. Es heisst dort: „Die Wurzel ist fast cylindrisch*), etwas ästig, hin und her gebogen, oberhalb höckerig, unten an den Krümmungen mit einem Kiel versehen, die Rinde ist aussen schmutzig gelblich, innen, so wie das Holz weisslich." Der gewöhnlich scharf vorspringende Kiel verläuft in grader Richtung, die entweder zusammenfliessenden oder etwas entfernt stehenden und warzenartig hervortretenden Höcker stehen stets dem Kiel grade (diametral) gegenüber, da die Wurzel aber häufig um ihre eigene Achse gedreht erscheint, bald an der einen, bald an der anderen Seite. Verhältnissmässig nur sehr wenige Wurzeln findet man, bei denen ein vorspringender Kiel und warzenartige Höcker fehlen, diese Wurzeln sind stielrund und mit tiefen Längsrunzeln versehen.

Die antomische Structur der *Senega*-Wurzeln bietet einige höchst merkwürdige Eigenthümlichkeiten dar, auf welche ich in Folgendem aufmerksam zu machen mir erlaube**).

Auf einem scharfen Querschnitte bemerkt man eine ziemlich dicke, fast hornartige Rinde, welche unmittelbar unter dem Wurzelkopfe durch Eintrocknen häufig im Innern zerklüftet erscheint, sonst aber dem blassgelblichen Holzkörper fest anliegt. Der an der Wurzel äusserlich vortretende Kiel wird lediglich aus Rindensubstanz gebildet, dem Kiele gegenüber liegt der nach der entgegengesetzten Seite von einer dünneren Rindenschicht bedeckte Holzkörper. Die den Kiel bildende Rinde ist dunkel-braungelb gefärbt, während die an der entgegengesetzten Seite des Holzes liegende Rinde eine hellere, nach und nach in jene verlaufende Färbung zeigt. Das ziemlich regelmässige Rindenparenchym wird auf der dem Kiele entgegengesetzten Seite aus kurzen penta- oder hexaëdrischen, fast rundlichen Zellen gebildet, nach der Kielseite zu besteht die innere, dem Holze zunächst liegende Rindenschicht aus langgestreckten cylindrischen und prismatischen Zellen, deren Wandungen, ähnlich wie die Rindenzellen von *Actaea spicata* L., aber noch deutlicher mit sich kreuzenden feinen Streifen gezeichnet sind. Intercellulargänge sind nicht vorhanden, der Zelleninhalt besteht aus zahlreichen Oeltröpfchen.

*) Aber keinesweges *spindelförmig*, wie Herr O. Berg (Handbuch der pharm. Bot. II. p. 75.) unrichtiger Weise angiebt.

**) Zwar hat Herr O. Berg (a. a. O.) die *Senega*-Wurzeln bereits nach ihren mikroskopischen Verhältnissen zu beschreiben versucht, jedoch so ungenau und oberflächlich, dass seine desfallsigen Untersuchungen als völlig rathlos erachtet werden müssen. Der Vergleichung wegen lasse ich seine Beschreibung hier folgen: „Die Rinde ist nicht besonders dick, und nur an der Seite des Kiels stärker, und besteht aus abwechselnd hellbraunen und dunkelbraunen, mit der Peripherie parallel laufenden Streifen, welche aus Zellschichten gebildet sind, die abwechselnd schlaffere langgestreckte und straffere kurze Zellen enthalten, an deren Wänden Oeltröpfchen zu erkennen sind. Amylum ist nicht vorhanden. Das starke blassgelbliche Holz ist nur mit sehr undeutlichen Jahresringen und Markstrahlen versehen, und besteht aus weiten Spiroïden, welche von verdickten, porösen, prosenchymatischen Holzzellen umgeben sind."

In denjenigen Wurzeln, welche keinen vorspringenden Kiel besitzen, erscheint der Holzkörper auf dem Querschnitte stielrund oder fast stielrund, von der Rinde rings herum ziemlich gleichmässig umschlossen, solide, ohne Markcylinder, und besteht aus zahlreichen punktirten Gefässen von ziemlich weitem Durchmesser, welche von langgestreckten engen, ebenfalls punktirten Holzzellen begleitet werden. Jahresringe lassen sich nicht unterscheiden, wohl aber eine von dem Centrum aus nach allen Richtungen sich erstreckende strahlenförmige Stellung der Gefässe und Holzzellen. Breite, aus zwei bis fünf Reihen etwas zusammengedrückter Zellen des Rindenparenchyms bestehende, secundäre Markstrahlen erstrecken sich von der Rinde, mehr oder weniger tief in den Holzcylinder hinein, oft bis in die Nähe des Centrums.

In den mit einem vorspringenden Rindenkiele versehenen Wurzeln zeigt der Holzkörper auf dem Querschnitte eine sehr abweichende Gestalt. Derselbe ist in die Quere eyförmig, halb kreisrund oder stumpf dreikantig, mit dem Kiele zugewendeter Fläche, oder endlich halbmondförmig, mit dem Kiele zugewendeter Rundung. Bei genauerer Untersuchung findet man, dass das aus einigen wenigen Gefässen und Holzzellen bestehende Centrum, welches stets deutlich hervortritt und von welchem aus die Gefässbündel in strahliger Anordnung stehen, *vollkommen excentrisch*, und zwar stets der Spitze des Rindenkieles diametral gegenüber, dicht unter der Rinde gelegen ist. Wir haben somit hier einen nur zur Hälfte entwickelten Holzcylinder, auf dem Querschnitte von einer fächerförmigen Gestalt. Gegen das Centrum des Holzkörpers zu stehen die benachbarten Zellen des Rindenparenchyms mehr oder weniger deutlich in strahlenförmiger Anordnung, so dass man sich versucht fühlen möchte, den fächerförmigen Holzcylinder (sit venia verbo!) durch eine übermässige Entwickelung eines secundären Markstrahles zu erklären, zumal man häufig ein schmales keilförmiges Holzbündel durch breite Markstrahlen von dem übrigen Holzkörper getrennt vorfindet. Diese Vermuthung bestätigt sich aber nicht, wenn man ganz dünne (jüngere) Wurzelzasern in verschiedener Höhe untersucht. In den allerjüngsten, wenig mehr als zwirnsfadendicken Wurzelzasern bemerkt man nehmlich einen regelmässigen, aus nur wenigen Gefässen und Holzzellen bestehenden und von Rindenparenchym gleichmässig umschlossenen Holzcylinder. Bei zunehmender Höhe tritt die einseitige Entwickelung des Holzcylinders so wie des Rindenparenchymes zu einem scharfen Kiele immer deutlicher hervor, ohne dass sich ein Zwischendrängen und nachherige Entwickelung eines Markstrahles beobachten liesse.

Bei einem Längsschnitt durch die ganze Wurzel, welcher in der Richtung des Kieles geführt wird, bemerkt man schon mit blossen Augen, dass die warzenartigen Höcker, welche auf der dem Kiele gegenüber liegenden Seite der Wurzel in grösseren oder geringeren Zwischenräumen sich vorfinden, aus unentwickelt gebliebenen Zweigen bestehen. Eine Parthie Gefässe und Holzzellen zweigt sich von dem lateralen Centrum des Holzkörpers ab und endet mit maserartigen Verschlingungen, von Rindenparenchym bedeckt. Häufig, namentlich dicht unter dem Wurzelkopfe, fliessen mehrere nahe über einander stehende unentwickelt gebliebene Zweige zu einem einzigen grossen warzenartigen Höcker zusammen; in diesem Falle sind die Holzbündel der einzelnen Zweige oberhalb gewöhnlich unter einander verwachsen, während dieselben an ihrer Basis gesondert erscheinen und von Rindenparenchym rings umgeben sind. Endlich findet man in selteneren Fällen im Inneren jener warzenartigen Höcker kleine unregelmässige Holzparthien, welche aus Gefässen und Holzzellen angegebener Art bestehen, rings herum von Rindenparenchym eingeschlossen sind, und nach den sorgfältigsten Untersuchungen mit dem Holzcylinder der Wurzel in keiner Verbindung stehen. Diese Holzkörperchen besitzen gewöhnlich eine keilförmige Gestalt, erlangen die Grösse eines Brennesselsaamen und liegen oft gruppenweise beisammen, entweder durch Rindenparenchym von einander gesondert, oder mannigfaltig verwachsen.

Notiz über Cortex Assa-Cou.

Von

Dr. G. *Walpers*.

Cortex Assa-cou, dessen Decoct neuerlich gegen Ausschlagskrankheiten empfohlen wird, soll von *Hura Brasiliensis* Spr. abstammen. Er sieht dem zerschnittenen Cort. Simarubae täuschend ähnlich und dürfte eine Verfälschung mit letzterem wegen des hohen Preises, in welchem diese Rinde steht, sehr lockend erscheinen. In mikroskopischer Beziehung unterscheiden sich beide Rinden aber sofort dadurch von einander, dass bei Cort. Assa-cou die Parenchymzellen reichliche Stärkekörnchen enthalten, während in Cort. Simarubae bei übrigens ganz ähnlichem anatomischen Bau dieselben fehlen.

Ueber die *Aldrovanda* in Schlesien,

weitere Mitth. d. Apoth. *Hausleutner.*

Das Wesentliche von der Cultur der *Aldrovanda*, der Natur selbst entlehnt, halte ich, so weit meine Erfahrungen reichen, bis jetzt für erschöpft und muss abgewartet werden, ob noch Erhebliches darüber mit der Zeit zur Sprache kommen dürfte.

Es scheint mir angemessen, nun auch etwas über ihr Vorkommen zu bemerken und darzuthun, dass diese Pflanze in Schlesien, von der Natur bestimmt, seit Anbeginn existirt habe, und dass dieselbe der jüngeren Gebirgsformation angehöre. Die *Aldrovanda* entdeckte ich, wie schon bemerkt, 1846 den 8. Aug. am Teiche bei Mieserau (Fürstenth. Pless). Die Ausdehnung dieses Sees beläuft sich auf circa 1400 Morgen Fläche. Es giebt manche Buchten, und der Rand ist mit *Arundo*, *Typha* etc. stark besetzt, bis zur Mitte hin. Hier sind noch *Nymphaea neglecta*, *Nuphar pumilum*, *Najas major* die wichtigsten Pflanzen, ohne anderer zu gedenken. Sogenannte warme Stellen giebt es viele, und der Boden, die Grundlage, dürfte Dolomit sein. Auf manchen Seiten ist viel *Sphagnum*, welches in Masse *Andromeda*, *Schollera*, *Comarum*, so wie *Drosera*-Arten bringt. In diesem grossen Gewässer machte ich die Beobachtung, dass die *Aldr.* sich nur auf einen gewissen District, auf welchem allein auch nur *Salvinia*, *Riccia* und *Utricularia vulgaris* sich befanden, beschränke und über diesen nicht hinausgehe. Nach Verlauf des dritten Jahres hatte die Sache ein Ende, indem der See abgelassen und zu Acker gemacht wurde. Im vorigen Jahre (1849) ermunterte ich den Pharmaceuten Herrn Fuchs, Nachforschungen anzustellen und theilte ihm Exemplare zur Belehrung mit. In diesem Jahre (1850) erhielt ich schon am 3. Juli die frohe Kunde, wie in No. 32 der bot. Z. 1850 erwähnt ist, dass derselbe sie aufgefunden habe. Auf meine Aufforderung, mir genau das Verhalten bei ihrem Vorkommen anzugeben, bemerkte er: „der Ort ihres Vorkommens ist ungefähr von 2 Kahn Länge und einen Kahn Breite, und man bemüht sich vergebens, den Teich zu umschiffen. Man kann sicher sein, dass man ausser diesem Bereich auf kein Exemplar stösst." Die Sache mag sein wie sie will, soviel geht daraus hervor, dass auch in diesem Teiche bei Czorkow (eine Bade-Anstalt, in welcher Gegend viel *Andromeda*, *Vaccinium uliginosum*, *Schollera Oxyc.*, *Ledum* und anderes Aehnliche sich findet) nur *eine* Stelle ist, welche sie bringt, und sonst nirgends. Der Teich ist übrigens nicht klein. Gewiss ist es merkwürdig, dass, obgleich es hier wie dort viele Buchten und Orte giebt, in denen sie wachsen könnte, sie doch nirgend anzutreffen ist, als an dem einen Orte, welchen sie sich erwählte.

Limnanthemum nymphoides nimmt zwar in dem Gewässer bei Sczarcine (Dorf, die Gegend von ähnlicher Beschaffenheit, wie die bei Czarkow, aber noch mooriger) das ganze Terrain ein, aber nirgend habe ich einen zweiten Ort in dieser Gegend auffinden können. Wie weit ist die Entfernung, wo sie wieder auftritt! und warum haben die zahlreichen Wasservögel sie nicht in der ganzen Gegend gemein gemacht?

Dieses Verhalten lässt wohl keinen Zweifel übrig, dass sie nur durch einen Zufall durch mich ans Licht gekommen ist. Zu läugnen ist jedoch nicht, dass man zum Auffinden solcher Pflanzen schon ein geübtes Auge haben und viele Wasserpflanzen kennen muss, um beim Vorübergleiten des Nachen, besonders wenn viel *Utricularia* vorhanden ist, etwas zu erkennen. Es kommt noch dazu, dass Niemand vermuthete, diese früher nur italiänische Pflanze könne in Schlesien gefunden werden, woher auch die vielen Zweifel über die Richtigkeit dieser Thatsache. Man könnte noch auf die Vermuthung kommen, dass es vielleicht eine andere Species sei. Der Unterschied müsste dann in der Blüthe sein, da Alles übrige übereinstimmt, und es wäre deshalb wichtig, blühende Exemplare von Lucca zu vergleichen. Früher gab es ja auch nur eine *Pistia*, von welcher man an verschiedenen Punkten der heissen Zone jetzt mehrere Arten unterschieden hat. So wie wir in Schlesien solche Südpflanze haben, so besitzen wir auch Pflanzen des höheren Norden, die ebenfalls einen sehr kleinen District einnehmen. Auf dem Riesengebirge wächst, so ausgedehnt dieses Gebirge auch ist, *Veronica bellidioides* nur am Koppenkegel, früher an der Steintreppe häufig, seit der grossen Reparatur*) nur sehr sparsam. *Saxifraga nivalis* steht sehr beschränkt nur in der kleinen Schneegrube, und dann erst wieder in Norwegen, *Hedysarum obscurum* im Teufelslustgarten nur allein in der Wasserschlucht, *Rubus Chamaemorus* nur auf den Elbwiesen innerhalb gewisser Gränzen. Hier ist auch zu erwähnen das Vorkommen der *Cochlearia officinalis* in Völkerthal**) auf den Carpathen. Wie

---

*) Als König Friedrich Wilhelm III. i. J. 1831 die Koppe bestieg, wurde eine grosse Veränderung getroffen, wobei die schönste Flor der *V. bellidioides* unter Steinen begraben wurde.

**) Völkerthal. Kaesmarker Carpathen. Man macht diese Tour, wenn man in Schmex ist, einem Sauerbrunnen und Badeort. Dort giebt es *Ranunculus glacialis*

sind alle diese Pflanzen dahin gekommen? Gewiss nicht durch Vögel, Wind oder dergleichen. Eher lässt sich annehmen, dass sie früher ein grösseres Terrain inne hatten und erst durch Ereignisse auf einen gewissen Punkt gedrängt worden sind. Obwohl ich selbst früher an eine Verschleppung der *Aldr.* durch Wasservögel glaubte und auch Hr. Dr. Sonder in Hamburg dergleichen Gedanken gegen mich aussprach, so kann ich es doch jetzt nicht mehr glauben, da diese feine und zarte Pflanze, welche ohne Wurzel vegetirt, kurze Zeit nachdem sie aus dem Wasser genommen ist, schon vertrocknet und nicht wieder belebt werden kann. Wie wäre es also möglich, dass Vögel sie von Lucca und Livorno nach Schlesien, welchen Weg sie in einem Tage nicht zurücklegen können, brächten?

Durch meine Uebersiedlungsversuche mit dieser Pflanze bin ich auch darauf aufmerksam geworden, dass die Beschaffenheit des Bodens für ihr Gedeihen von Wichtigkeit sein könne. Ich versuchte diese Pflanze, welche ich in meinem Garten zog und nun wieder kultivire, hier in meiner Gegend heimisch zu machen und wählte zwei nach meinem Gutdünken passende Orte aus und warf sie zu Hunderten hinein. Durch Wegschwemmen oder andere Umstände konnte ich sie nicht verlieren, denn es waren kleine von der Natur eingeschlossene Bassins. Das eine tief mit Moorgrund*), stark von Bäumen beschattet, leider mit viel *Lemna trisulca*; das andere frei, von Urgestein eingeschlossen, mit kiesiger Grundlage, in welchem *Utricularia* vorkommt und andere Wasserpflanzen, und worin auch *Limnanthemum* gut gedieh. In beiden Gewässern verschwanden sie spurlos, und nur einmal fand ich in letzterem im folgenden Jahre ein Exemplar. Die Ursache dieser Erscheinung wage ich noch nicht mit Bestimmtheit anzugeben, suche sie aber eifrigst zu erforschen. Temperatur und Beimischung des Wassers konnten es nicht sein, am wenigsten erstere. Es bleibt mir nichts übrig, als anzunehmen, dass klimatische Verhältnisse und besonders die Grundlage den meisten Einfluss ausüben mögen**).

rutaefolius, *Thora*, *alpestris*; *Saxifraga hieracifolia*, *carpathica* (*sibirica* Wahlenb.), *Sieversin reptans*, *Salix Jacquiniana*, *reticulata*, *serpyllacea* u. *variabilis* u. dergl., die an noch mehr Standorten vorkommen, aber kein *Rhododendron* z. B. „Schön-Ort", der Erbsitz der *Cochlearia offic.*, bleibt aber höchst merkwürdig.

*) Hier zog ich *Nuphar pumilum*. Vier Jahre hielt es aus. Nie kamen Blumen und nur in den ersten Jahren Schwimmblätter; $18^{49}/_{50}$ ist es verschwunden.

**) *Nymphaea thermalis* in Ungarn muss stets + 12 — 15⁰ R. haben, gedeiht daher in keinem freien Wasser ohne Bodenwärme. Man kann annehmen, dass da, wo sie wächst, der Boden stets + 28 — 30⁰ R., wie die Quellen bei Ofen zeigen, hat. Dessenungeachtet friert am Rande das Wasser, und nur die Mitte, welche + 5 — 8⁰ R. haben mag, bleibt stets offen. Dies schadet aber nichts, da der Boden stets heiss ist.

Meine Versuche werde ich immer noch mehr ausdehnen, um die wahre Ursache zu erforschen. Schliesslich erlaube ich mir nur noch die Bemerkung, dass unsere Gewässer zur Grundlage Kiesel haben, die im Plessner Kreise ohne Zweifel Kalkgestein mit Sand überdeckt, somit könnte *Aldrovanda* wohl eine Kalkwasserpflanze sein, worüber doch erst nähere Untersuchungen und Beobachtungen entscheiden können.

Literatur.

Report of the 17th meeting of the british association for the advancement of Science, held at Oxford June 1847. London 1848. 8. pag. — 30.

(*Fortsetzung.*)

Untersuchungen über den Einfluss der Sonnenstrahlen auf das Wachsthum der Pflanzen, von Rob. Hunt. Aus dem Englischen übersetzt von S. Susmann, Akademiker in Eldena. — (*Fortsetzung.*) Zuerst erwähne ich meine Versuche, die sich auf die Keimung beziehen. Es war wichtig zu erfahren, ob weisses Licht eine Wirkung hervorbrächte.

Zu dem Ende ward eine Quantität gemeiner Kresse (*Lepidium sativum*) und Raps (*Brassica Napus*) auf feuchtem Boden mit feinem Sand leicht bedeckt, gebracht, wovon die eine Hälfte durch ein geschwärztes Brett vor dem Licht geschirmt, die andere demselben frei ausgesetzt ward. Die, welche unter Schatten war, überflügelte die frei ausgesetzte um 2 bis 3 Tage in der Keimung.

Der Versuch ward wiederholt nud ein gläsernes Gefäss genommen, welches eine schwache Lösung von doppelt chromsaurem Kalk einen halben Zoll stark über der erleuchteten Parthie enthielt.

Diese Lösung liess das Durchdringen von 87 Theilen der leuchtenden Strahlen, von 92 Theilen der Wärmestrahlen und von 27 Theilen der chemischen Strahlen zu. Der Zweck war, zu finden, ob die Verhinderung grösser sei beim Eindringen der leuchtenden Strahlen, von denen die chemischen Strahlen beträchtlich beseitigt waren, als beim reinen weissen Licht, welches nach meiner Voraussetzung, die ich hier wieder ins Gedächtniss zurückrufe, zu 100 Theilen von jedem, — Wärme, Licht und Aktinismus —, zusammengesetzt sein soll. Der Erfolg war, dass die Saamen unter diesem gelben Medium erst 5 Tage später, als die unter

dem dunklen Fleck zu keimen begannen, beim Zusatz einer Lösung von Schwefelsäure und chromsaurem Kali, welche das Eindringen von 85 Theilen leuchtender Strahlen und von 92 Theilen Wärmestrahlen so wie von 7 Theilen Aktinismus zuliess, ward das Keimen in 4 Versuchen gänzlich gestört, und beim 5ten zeigten 1/2 Dutzend Kressesaamen Symptome von Keimung 10 Tage nachdem die Saamen im Dunkeln gekeimt hatten.

Diese Versuche wurden noch mehrere Male wiederholt und immer mit gleichen Erfolgen. Es liegt also der genügende Beweis vor, *dass das Licht, dem das Princip oder die Kraft der chemischen Wirkung entzogen ist, die Entwickelung der Pflanze hindert, weil es der Lebenskraft des Keims entgegentritt.*

Wiewohl das sichtbare Zeichen des Keimens der Process chemischer Verbindung von Kohlenstoff mit Sauerstoff und Wasserstoff ist, die diese Veränderung bewirkende Kraft aber einen geheimen Character an sich trägt, so ist diese doch offenbar abhängig von äusserer Anregung. Diese indess ist nicht, wie ich bewiesen zu haben glaube, Licht oder das die Erscheinung der Farbe bedingende Princip. Wir können demnach, ohne Furcht missverstanden zu werden, als Gesetz aufstellen: *dass in seiner Beziehung zum Pflanzenleben Licht die Keimung verhindert.*

Nun war zu untersuchen, ob das chemische Princip der Sonnenstrahlen eine Beschleunigung des Keimungsprocesses verursachte. Zu diesem Behuf ward eine Büchse hergerichtet, in welche ein Stück feuchten Flanells gelegt ward, das durch eine darunter befindliche Schicht Wasser feucht gehalten wurde. Die eine Hälfte konnte gänzlich vor dem Licht geschützt werden, während die andere demselben so ausgesetzt ward, wie es zu dem Versuch passte. Das Eindringen des Lichts ward gehindert durch Zwischensatz von blauen Glasstücken und vermittelst Lösungen von schwefelsaurem Kupfer und Kupfer-Ammonium. Das genau untersuchte und approbirte Glas liess das Eindringen

von 40 Theilen Licht,
„ 72 „ Wärme und
„ 90 „ Aktinismus zu.

Das Gefäss mit schwefelsaurem Kupfer hielt mehr Wärme ab, liess aber mehr Licht zu. Der Prüfung gemäss ergaben sich dabei

60 Theile Licht,
54 „ Wärme und
93 „ Aktinismus.

Die Lösung von Kupfer-Ammonium war so tief gefärbt, dass nur 25 Theile Licht durchkamen und 48 Theile Wärme, während von 93 bis 95

Theilen Aktinismus jede Absorption verhindert ward.

Gemeine Kresse (*Lepidium sativum*), Resede (*Reseda odorata*), Matthiole (*Matthiola incana*), kleine Winde (*Convolvulus minor*), wurden auf den feuchten Flanell gebracht. Das Glas, wie angegeben, über die nicht verdunkelte Hälfte gestellt und der Behälter dem Sonnenschein im warmen Zimmer ausgesetzt. Die Kresse unter dem aktinischen Einflusse zeigte Spuren der Keimung in 24 Stunden; die im Dunkeln gehaltenen Saamen zeigten nur eine schwache Anschwellung vom aufgenommenen Wasser.

Am 2ten Tage hatte alle Kresse über dem frei ausgesetzten Theile gekeimt und die übrigen Saamen waren in einem offenbar fortschreitenden Zustande, während im Dunkeln, mit Ausnahme der Kresse, wobei Keimung sich zeigte, bei den übrigen Saamen fast gar keine Veränderung zu bemerken war.

Wiewohl nun die Periode des Keimens bei jeder verschiedenen Saat verschieden war, so keimten doch die dem aktinischen Strahle ausgesetzten unter den angegebenen Verhältnissen stets in der Hälfte der Zeit, wo die im Dunkeln stehenden keimten.

Der Versuch ward wiederholt, die Saamen wurden statt auf Flanell in Erde gelegt. Bei jedem Experiment keimten die dem aktinischen Strahle ausgesetzten Saamen eher als die im Dunkeln stehenden. Verschiedene Versuche wurden nun auch angestellt, um zu erfahren, ob die Wirkung der chemischen Strahlen sich bloss auf die Oberfläche des Bodens, oder auch unter dieselbe erstreckt.

Der Erfolg zeigte den genügendsten Beweis wie die Keimung unter dem Einflusse der Strahlen durch die blauen Gläser sich selbst in der Tiefe bemerkbar machte, während jene bei gewöhnlichen Umständen nicht Statt fand.

Gemeine Kresse, einen Zoll tief in etwas thonigen Boden gebracht, keimte unter gewöhnlichen Verhältnissen schwierig, doch war der Einfluss der aktinischen Strahlen der Art, dass die Keimung nur schwach zurückgehalten wurde. Verschiedene andere Saamen wurden zum Versuch genommen, als: *Senecio vulgaris*, Kreuzkraut; *Convolvulus minor*, kleine Wehwinde; *Vicia sativa*, Wicke; *Avena sativa*, Hafer; *Matthiola annua*, Matthiole; *Reseda odorata*, Resede. Bei jedem Male wurde die Keimung durch die Wirkung der Strahlen, welche die blauen Gläser durchdrungen hatten, in weniger Zeit und grösserer Tiefe des Bodens erwirkt, als bei den vergleichenden Versuchen, wo die Saamen dem vollen Einflusse des Lichts und seiner

Strahlenverbindung, wie im gewöhnlichen Sonnenschein vereinigt, ausgesetzt waren. Wo eine Lösung von schwefelsaurem Kupfer angewendet wurde, die mehr leuchtende Strahlen als die Gläser zuliess, da war die Schnelligkeit der Keimung keine so grosse. Diese Experimente waren überdem sehr genügend, da sie sowohl befähigten, mit grosser Genauigkeit die relativen Verhältnisse zwischen Licht und Aktinismus zu reguliren und die Mittel boten, den hindernden Einfluss der Einwirkung des Lichts zu erweisen. Eine grosse Zahl von Experimenten erwies, dass, sobald die relative Quantität des leuchtenden Princips vermehrt wurde, die Wirkung der chemischen Strahlen vermindert war. Beim Gebrauche des Kupfer-Ammoniums, wie oben angegeben, wurde die Schnelligkeit des Keimungsprocesses aller damit in Versuch genommener Saamen vermehrt, und dass dies nicht der reine Einfluss der Verdunkelung war, leuchtete aus dem Faktum hervor, dass die Keimung unter dem tiefst gefärbten Kupfer-Ammonium, vorausgesetzt dass es durchsichtig war, schneller vor sich ging, als im Dunkeln. Deswegen leuchtet ein, dass dieser erste Lebenskeim von einer aus den Sonnenstrahlen entstehenden Kraft oder Princip herkommt, welches wesentlich von dem leuchtenden oder farbegebenden Princip verschieden ist. Die Art und Weise, wie diese Kraft auf die Saat im Boden einwirkt, ist uns nicht klar. Wir wissen nicht, ob es eine blosse Veränderung von etwas bereits in der Materie Verbreitetem ist, oder eine Emanation aus der Sonne; das aber, was wir erklären können, ist, *dass der Keimungsprocess des Saamens schneller vor sich geht unter dem Einfluss der aktinischen Strahlen, getrennt von den leuchtenden, als unter dem Einflusse der combinirten Strahlen, oder im Dunkeln.*

Senebier (Pflanzenphysiologie Bd. III. 398.) hat, obwohl unbekannt mit den Eigenthümlichkeiten des chemischen Princips in seiner Trennung vom Licht, auf einige Einwürfe von Bertholon (Journal de Physique 1789), der die von der Wirkung des Lichts und Schattens auf die Keimung entstandene Unterschiede verschiedenen Raten von Ausathmung unter verschiedenen Verhältnissen zuschreibt, Versuche verzeichnet, die er mit Erbsen, Bohnen u. s. w. gemacht (dieselben waren auf gleichmässig feuchte Schwämme, in kleinen gleichen Gefässen von gleichem Gehalt eingeschlossen, gebracht). Diese Versuche sind schlussfest und in dem folgenden zieht er die Frage in Betracht: „inwiefern die Lichtstrahlen zur Keimung in Bezug treten?" „Es scheint demnach, dass das Licht die Keimung hindert, und um einer solchen Hinderung entgegenzutreten, müssen die gesäeten Körner mit Erde bedeckt werden" u. s. w. Ingenhouss' (Erfahrungen über die Vegetation No. 11.) hat gezeigt, dass Saamen in dunkelen Boden gelegt eher keimt, als im Licht.

Diese Thatsachen bestätigen meine Erfahrungen; dazu beweisen sie noch, dass eine Kraft existirt, welche, immer vereinigt mit der Luft, die Eigenthümlichkeit besitzt, den Process zu beschleunigen, vermittelst welches der Embryo schwillt, seine Umhüllungen sprengt, seine Radicula in den Boden senkt und seine Cotyledonen nach oben dem Lichte zu wachsen lässt.

Das Verhalten des Saamens bei diesem Process kennt man ziemlich genau.

Der Saamen, welcher starken Gehalt von Kohlenstoff hat, kommt in einen Zustand, wo seine Stärke ($C_{12}\ H_{10}\ O_{10}$) in Gummi ($C_{12}\ H_{11}\ O_{11}$) und Zucker ($C_{12}\ H_{14}\ O_{14}$) verwandelt wird. Hier findet eine starke Absorption von Sauerstoff Statt. Versuche haben ergeben, dass Kohlensäure ($\ddot{C}$) gebildet wird. Dieser Vorgang ist seinem Charakter nach derselbe, wie die Schwärzung von salpetersaurer Silberlösung im Sonnenschein, wenn diese mit organischen Substanzen in Berührung kommt. Ohne organische Verbindungen bleibt das Silbersalz unverändert, in Verbindung mit ihnen entsteht eine Verbindung mit dem oxydirten Kohlenstoff, zugleich aber nehmen die organischen Substanzen den Sauerstoff vom Oxyd der Silberlösung auf. Alles dies ist, wie bekannt, abhängig von aktinischer Kraft, aber unabhängig von der Einwirkung des Lichts, und analog ist der Charakter des ganzen Processes, welcher mit den Saamen vorgeht. Die Cotyledonen sind gebildet, die Plumula geht über den Erdboden, die Umstände sind verändert und neue Einflüsse nöthig zur Sicherung einer kräftigen Vegetation.

(*Fortsetzung folgt.*)

Bibliothèque universelle de Genève. Archives d. sc. phys. etc. nat. etc. Décembre 1850.

Notes sur les courants électriques qui existent dans les végétaux, par M. le Prof. Elie Wartmann. S. 301—305. Als Ergebniss seiner seit 2 Jahren angestellten Versuche giebt der Verf. über die electrischen Strömungen in den Pflanzen folgende Schlüsse an:

1. Das Rhéometer enthüllt die Anwesenheit der electrischen Strömungen in allen Theilen der Pflanzen, mit Ausnahme derer, welche von isolirenden Substanzen durchdrungen sind, wie Schuppen und verschiedene Coniferen-Früchte, oder welche fast

keine Feuchtigkeit im Innern enthalten, wie alte Rinde, scariöse Haare u. dergl.

2. Die Strömungen sind bei Tage und bei Nacht, im Sonnenlicht und im Schatten vorhanden. Sie werden weder durch eine 24 Stunden fortgesetzte Aetherisation, noch durch die theilweise oder gänzliche Abtrennung der untersuchten Theile von der übrigen Pflanze, vorausgesetzt dass die Theile nicht vertrocknet sind, zerstört.

3. In Wurzeln, Stengeln, Zweigen, Blatt- und Blumenstielen ist eine centrale absteigende und eine peripherische aufsteigende Strömung vorhanden. Der Verf. nennt sie Achsen-Strömungen.

4. Indem man durch das Galvanometer die Lagen des Stengels, wo Bast und Splint (und wo mehrere Botaniker ein Herabsteigen der Säfte annehmen) sich entweder mit den centralen Theilen (Mark oder altem Holze), oder mit den äusseren Theilen (junge Rinde) berühren, findet man eine seitliche Strömung, die von diesen Lagen nach den benachbarten Lagen geht. Die Strömung von Cambium nach dem Mark ist eine Ableitung der Achsen-Strömungen. In einigen Wurzeln sind der centrale und der Rinden-Körper in gleicher Weise positiv in Bezug auf die Lagen, welche sie berühren und mit denen sie sich verbinden. Uebrigens ist die junge Rinde, wie das Cambium in Bezug auf das Mark negativ.

5. In der Mehrzahl der Blätter geht die Strömung von der Platte nach den Nerven so wie nach den centralen Theilen des Blattstiels und des Stengels. Bei einigen Fettpflanzen wird sie von den Mark- oder Rinden-Theilen des Stengels nach dem Mesophyllum und von diesem nach der oberen und unteren Seite geleitet. Bei den zahlreichen Cacteen begiebt sie sich von den benachbarten Theilen gegen das Centrum des Auges.

6. Die Strömungen sind in den Blumen und in den Knospen während des Winters schwach, während sie bei den fleischigen Früchten und bei mehreren Saamen sehr bestimmt auftreten.

7. In den fleischigen Früchten ändert die Richtung der Achsen-Strömung nach den Arten. Die seitlichen Strömungen gehen in den bei weitem meisten Fällen von den oberflächlichen Theilen nach den tiefer gelegenen von jenen überdeckten.

8. Die Pilze bieten im Allgemeinen 2 schwache Strömungen, die eine vom Hute nach dem Grunde des Stiels gerichtet, die andere seitlich vom Mittelpunkt nach der Peripherie.

9. Eine ähnliche seitliche Strömung findet sich wieder in den Knollen.

10. Die Kräftigkeit dieser verschiedenen Strömungen steht mit der der Vegetation in Beziehung und mit dem Reichthum an Säften, welche die Theile der Pflanzen, welche man untersucht, erfüllen. Sie ist im Allgemeinen im Frühling grösser, als zu jeder anderen Zeit.

11. Wenn man in dem Bereich des Rheometer den Erdboden und irgend einen Theil der Pflanze bringt, der sichtbar oder unterirdisch ist, so findet man eine von der Pflanze nach dem Boden gerichtete Strömung, die also in Bezug auf sie positiv ist.

12. Die oberflächlichen Bodenschichten sind häufig positiv in Bezug auf diejenigen, welche die Spongiolen umgeben.

13. Strömungen geben sich auch kund, wenn man zwei verschiedene Pflanzen in den Bereich des Rheometer bringt, mag man nun eine nicht oxydirbare Nadel in eine jede derselben stecken und mit einem Platindraht die Erde der beiden verschiedenen Gefässe, in denen sie wachsen, verbinden, oder mag man die Pflanzen durch einen Platindraht verbinden und die Endnadeln des Apparats in die Erde bringen.

14. Die galvanometrischen Abweichungen, die man erhält, wenn man Platin-Nadeln in vegetabilische Organe steckt, sind oft sehr bedeutend, aber sie verringern sich reissend schnell und hören fast mit gänzlichem Verschwinden auf. Sie entstehen zuerst aus einer electro-chemischen Thätigkeit zwischen den flüssigen Stoffen, welche das Zerreissen der Gewebe in Contact setzt. Die schwache übrig bleibende Strömung (welche die normale ist) hat ihren Grund in der Zwischenstellung der vegetabilischen porösen Wandungen zwischen den Säften von verschiedener Dichtigkeit, und geht queer durch sie von der dichtigsten Flüssigkeit zu der weniger dichten.

15. Die vegetabilischen Strömungen bilden sehr wahrscheinlich geschlossene Umkreisungen (circuits). Die Wurzelenden einer- und die Blattenden andererseits bringen die Continuität des aufsteigenden peripherischen und des niedersteigenden centralen Stromes zuwege. Die Aehnlichkeit des seitlichen electrischen Zustandes des Holzes und des äusseren Theiles der Rinde entspringt vielleicht aus einer Thätigkeit der Markstrahlen, welche an die Oberfläche einen Theil des steigenden Saftes führen und so die äusseren herabsteigenden Säfte verdünnen.

16. Der electrische Zustand des Bodens, so wie wahrscheinlich auch die Aushauchung, welche in den mit Stomaten versehenen Organen stattfindet, haben auf die Electricität der umgebenden atmosphärischen Schichten einen Einfluss.

Der Verf. giebt nun noch die Resultate der gleichen Untersuchungen von Becquerel an, wel-

che im 31. Bande der Comptes rendus p. 634. (v. J. 1850) niedergelegt sind und begleitet sie mit einigen Bemerkungen. *S—l.*

Sammlungen.

Verkäufliche grosse Pflanzen- und Droguen-Sammlung.

Das Herbarium und die Droguen-Sammlung des verstorbenen Herrn Dr. Lucä in Berlin sind zu verkaufen. *Ersteres* besteht aus 36—40,000 Arten und enthält von den Sieber'schen an fast alle Sammlungen, die in den letzten 30 Jahren in und ausser Deutschland ausgegeben worden sind, so wie auch mehrere durch Tausch erworbene, zusammen ungefähr 150 Sammlungen aus allen Welttheilen. Es ist, mit Ausnahme der letzten Acquisitionen, nach dem natürlichen Systeme geordnet. Ausser den Glumaceen sind alle Phanerogamen sublimatisirt. Die *Droguen-Sammlung*, eine der bedeutendsten der vorhandenen, zeichnet sich durch Reichthum, durch viele seltene Gegenstände und schöne Exemplare aus. Die äussere Ausstattung beider Sammlungen ist sehr elegant. Das Nähere über dieselben und die Kaufbedingungen sind auf portofreie Anfragen zu erfahren von

R. F. Hohenacker
in Esslingen bei Stuttgart.

Personal-Notizen.

Herrn Professor Dr. Göppert zu Breslau hat die philosophische Facultät der Universität Giessen ihr Doctor-Diplom honoris causa ertheilt.

Anzeigen.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 25. April 1851.** **17. Stück.**

Inhalt. Orig.: Berg üb. d. Knollstock v. *Helleborus niger* L. u. dessen Verwechslungen. — Walpers Notiz üb. *Lichen esculentus* Pall. — **Lit.:** Rep. of the 17. meet. of the brit. assoc. etc.: Hunt Unters. üb. d. Einfl. d. Sonnenstrahlen auf d. Wachsthum d. Pfl. — Annal. d. l. soc. Linnéenne de Lyon. ann. 1845—46. — **Samml.:** Instruction f. d. K. Niederländ. Herbarium z. Leyden. — **K. Not.:** Druckfehler b. d. Verbenaceen in DC. prodr.

Ueber den Knollstock von *Helleborus niger* L. und dessen Verwechslungen.

Von

Dr. *O. Berg.*

Im heurigen Jahrgange der botanischen Zeitung hat Herr Dr. Walpers über den Wurzelstock von *Helleborus niger* L. und dessen Verwechslungen einen Aufsatz publicirt, in welchem er auf die Charaktere aufmerksam macht, durch welche sich *Rad. Hellebori nigri* von etwaigen ferneren Verwechslungen mit Zuverlässigkeit erkennen lässt, zumal selbst in den allerneuesten botanisch-pharmakognostischen Handbüchern von Herrn Walpers eine präcise Darstellung vermisst wird.

Herr Walpers hebt mit Cursivschrift in der darauf folgenden Beschreibung der *Rad. Helleb. nigri* hervor, dass der Wurzelstock dunkelkastanienbraun, von den mehr übereinanderstehenden Blattnarben, deren aufgeworfene Ränder schüsselförmige Vertiefungen bilden, etwas knotig und mit Wurzelzasern besetzt sei, die auf dem Bruch rein weiss aussehen, anfangs süsslich und dann rettigartig scharf schmecken.

Da nun aber gerade diese Kennzeichen nicht zuverlässig sind, auch Herr Walpers die Vegetationsverhältnisse des obengenannten Knollstocks und seiner Verwechslungen ganz unrichtig aufgefasst hat, so mag mich das rechtfertigen, dass ich eine ausführlichere Beschreibung desselben folgen lasse, obgleich ich eine kurze, für den Pharmaceuten bestimmte Diagnose schon in meinem Handbuch der pharm. Bot. II. p. 60. gab.

Der unterirdische Stock von *Helleb. niger* ist perennirend, cylindrisch, *rein dunkelbraun*, zuerst einfach und mit 5—7 wenig entwickelten Stengelgliedern versehen. Die unteren Knoten desselben tragen scheidenartige Schuppen, die beiden obersten die gestielten, fussförmigen Wurzelblätter, von denen gewöhnlich das oberste aus seinem Winkel die Blüthe entwickelt. Gegen das Ende ihrer Vegetationsperiode sterben sämmtliche Blätter ab; die unteren lassen am Stock ringförmige, die beiden Wurzelblätter aber, indem sie sich mit dem sie trennenden Stengelgliede ablösen, auf dem Scheitel desselben eine vertiefte Narbe zurück. Aus den unteren Knoten entwickeln sich Knospen, welche zu kurzen, in der Zahl und Länge der Stengelglieder und in der Form der Blattorgane dem ersten Stamme vollkommen gleichen, unterirdischen Aesten auswachsen und dann eben so gegen das Ende der Vegetationsperiode als unten geringelte, oben ausgehöhlte Stockäste zurückbleiben. Auf dieselbe Weise setzt sich die Entwickelung weiter fort, so dass sich die Zahl der Aeste nach oben vervielfacht und dort endlich einen gedrängten Ballen bildet. Es pflegen sich aber nicht alle Knospen der Aeste zu entwickeln, eben so kommt es häufig vor, dass ein oder der andere Ast bis auf seine Basis abstirbt und dort eine vertiefte Narbe zurücklässt. Daher ist *der Knollstock regelmässig geringelt von den Narben der verwesten Blattschuppen, aber unregelmässig und vertieft genarbt von abgestorbenen Aesten.* Aus dem Stock und den unteren Stengelgliedern der Aeste treten zahlreiche, gerade, $\frac{1}{2}$—1′ lange und 1‴ starke, einfache oder nur gegen die Spitze mit wenigen Fasern besetzte, aussen dunkelbraune Nebenwurzeln hervor, deren im frischen Zustande fleischige, grauschwärzliche oder graubräunliche Mittelrinde einen weissen, fünfeckigen, porösen Holzkern umschliesst. Vorsichtig getrocknet behalten die Wurzeln ihre Farbe, werden hornartig und sind dann leicht zerbrechlich; geruchlos sind sie keineswegs. Der scharfe Geschmack der Wurzel hat keine Aehnlichkeit mit dem des Rettigs, bei dem bekanntlich

ein schwefelhaltiges ätherisches Oel Geruch und Geschmack bedingt, während hier eine *fettige Materie* vorhanden ist, die einen beissend-scharfen, ekelhaften, im Halse höchst kratzenden Geschmack und einen sehr widrigen, ranzigen Geruch besitzt.

Sehr verschieden von dem Knollstock des *Helleb. niger* durch seine Richtung und die Dauer seiner jährigen Triebe ist der Stock von *Helleborus viridis* L. — hier ist nämlich der unterirdische Stock *kriechend*)*, *horizontal verästelt*, geringelt, so wie durch die abgestorbenen Aeste vertieft-genarbt und *nach unten mit dunkelbraunen, verästelten, bis 2''' starken Nebenwurzeln besetzt.* In jedem Frühjahr wachsen aus dem vorderen Theil des Stocks und seiner Aeste cylindrische Zweige (Wurzelköpfe) senkrecht empor, die ringsherum einfache, blassgrünliche, bis $^3/_4$''' starke Nebenwurzeln treiben, an den Knoten ihrer Stengelglieder, von denen die 2—4 untersten unentwickelt sind, schuppenartige Scheiden und oben zur Seite der Terminalknospe eine oder zwei Axillarknospen tragen, welche sämmtlich von grösseren Scheiden umhüllt sind. Die Terminalknospe wächst zum blühenden, nur an den Verzweigungen mit Blättern besetzten Stengel aus, der an seiner Basis innerhalb der Scheiden noch von einer unentwickelten Knospe begleitet ist. Die Lateralknospen entwickeln 1, seltner 2—3 Wurzelblätter. Zum Herbst sterben diese jährigen Triebe bis auf die untersten unentwickelten Stengelglieder ab, aus deren Knoten sich Knospen erzeugen, die bis zum nächsten Frühjahr wiederum zu neuen Trieben auswachsen. In jedem Jahre wiederholt sich diese Bildung, so dass der Knollstock allmälig vorn durch die Ueberreste vergangener Vegetationen anwächst, aber dadurch, dass er nicht in demselben Verhältnisse an seinem hinteren Ende abstirbt, ziemlich weit unter der Erde fortkriecht. Die Nebenwurzeln, welche beim Trocknen aussen eine sehr dunkle Farbe annehmen, entfalten im Frühjahr und Herbst in den Parenchymzellen der weissen Rinde neben fettem Oel *sehr reichlich Amylum.*

Von beiden hinlänglich verschieden ist der Knollstock der *Adonis vernalis* L. — Dieser steht ziemlich senkrecht in der Erde, ist rings herum so dicht mit Nebenwurzeln besetzt, dass dadurch die ringförmigen und vertieften Narben verdrängt werden, verdickt sich allmälig, aber auffallend nach oben, ist dort meist mehrköpfig und mit starken, ebenfalls

*) Herr Walpers hat nicht recht zugesehen oder vielleicht nur die jährigen Triebe des Stocks ausgraben lassen; auf andere Weise lässt sich die absurde Anmerkung von ihm (Bot. Zeit. 9. Jahrg. p. 81.) nicht erklären.

rings herum bewurzelten Köpfen versehen. Aus diesen entspringen die Knospen, deren untere unentwickelte Stengelglieder, so weit sie sich in der Erde befinden, schuppenförmige Scheiden*) tragen, während die oberen zu dem beblätterten, blühenden Stengel auswachsen. Gegen den Herbst sterben die Stengel bis auf die untersten unentwickelten, sich allmälig verdickenden Stengelglieder ab, und treiben aus ihren Knoten Knospen, die im nächsten Frühjahr wieder zu Stengeln auswachsen. Indem so die Stockäste (Wurzelköpfe) nach und nach anwachsen, trennen sie sich zuletzt unten vom Hauptstock und wachsen selbstständig weiter. Daher kommt es, dass der Knollstock von *Adonis vernalis* gewöhnlich nicht so vielköpfig ist, als der des *Helleb. niger*, und dass die Pflanze gesellig wachsend ganze Strecken überzieht. — Die Nebenwurzeln sind in der Regel kürzer und dünner als die des *Helleb. niger*, aussen braunschwarz; ihre weisse Rinde umschliesst ein stielrundes Holz, dessen vier Gefässbündel in Form eines Kreuzes zusammengestellt sind.

Auch *Actaea spicata* L. bildet durch das jährliche Absterben ihres oberirdischen Stengels, während die Basis desselben lebend zurückbleibt und aus ihren Knoten neue Knospen entwickelt, einen Knollstock, dessen Knospen aus den Knoten der untern 4—6 unentwickelten Stengelglieder schuppenförmige Scheiden treiben, mit den obern Gliedern aber zu einem mit wenigen Blättern besetzten blühenden Stengel auswachsen. Im Herbst sterben auch diese Stengel, so weit sie sich über der Erde befinden, ab und lassen auf dem Scheitel der bleibenden, zugleich auch durch die verwesten Scheiden geringelten Basis eine vertiefte Narbe zurück. — Die Wurzeln, welche im frischen Zustande aussen eine hellbraune Farbe zeigen, aber beim Trocknen *dunkelbraun**)* werden, treten rings herum aus dem Stock und der Basis seiner Aeste, sind ungleich und bis 3''' stark, sehr verästelt, ausgebreitet und umschliessen innerhalb der

*) Herr Walpers meint, dass der Stock von *Adonis vernalis* ganz besonders durch die grossen, schuppenförmigen Scheiden (die übrigens in jeder botanischen Diagnose dieser Pflanze erwähnt werden) charakterisirt werde, aber Herr Walpers bedenkt nicht, dass, wenn der Stock ohne Blätter in den Handel kommt, auch die Scheiden fehlen, die an den absterbenden Theilen des Stengels stehen, wenn er aber mit den Blättern gesammelt wird, eine Verwechslung ohnehin unmöglich ist.

**) Herr Walpers, der wahrscheinlich nur die frischen Wurzeln der kultivirten Pflanze gesehen hat, scheint nicht zu wissen, dass in den Apotheken die Wurzeln im getrockneten Zustande gehalten werden.

weissen Rinde gewöhnlich vier zu einem liegenden Kreuz zusammengestellte Gefässbündel.

Aus dieser Darstellung ergiebt sich: 1) dass die schuppenförmigen Scheiden bei den beschriebenen Knollstöcken während der Dauer der Vegetationsperiode vorhanden sind, also *Adonis vernalis* nicht allein auszeichnen; 2) dass die Farbe der Nebenwurzeln ein trügliches Kennzeichen abgiebt, da selbst die im frischen Zustande blassbräunlichen Wurzeln von *Actaea spicata* beim Trocknen eine dunkelbraune Farbe annehmen; 3) dass überhaupt bei keinem der beschriebenen Knollstöcke Blattnarben vorkommen, deren aufgeworfene Ränder schüsselförmige Vertiefungen bilden, sondern nur ringförmige Narben von den Blattscheiden und vertiefte von abgestorbenen Aesten, die indessen nur bei *Adonis vernalis* durch die Menge der Nebenwurzeln verwischt sind; 4) dass der Knollstock von *Helleb. niger* auch nicht im getrockneten Zustande geruchlos ist; 5) dass der scharfe Geschmack dieser Droguen nicht mit dem des Rettigs verglichen werden kann, und 6) dass somit die von Herrn Walpers als zuverlässig aufgestellten Kennzeichen sich als sehr unzuverlässig erweisen.

Da nun ausserdem die Pharmakopöe ausdrücklich die Gegenwart der Wurzelblätter für den Knollstock des *Helleb. niger* fordert, und diese leicht durch die daselbst angegebenen Kennzeichen von denen der als Verwechslung aufgeführten Pflanzen unterschieden werden können, so ist dadurch schon jeder etwaigen ferneren Verwechslung vorgebeugt.

Notiz über *Lichen esculentus* Pall.

Von

Dr. *G. Walpers.*

Lichen esculentus Pall. gehört in die Zahl der oft erwähnten und vielfach beschriebenen, aber trotzdem noch keinesweges genügend bekannten Gewächse. Nachstehende Notizen dürften späteren Forschern vielleicht nicht unerwünscht sein. Durch Vergleichung einer Menge von Original-Exemplaren mit den von Herrn Montagne in der Flore d'Algérie I. p. 250. 294. 295. gegebenen Notizen und der freilich ungenügenden Eversmann'schen Abbildung (Nov. act. acad. Leop. XV. tab. 78. fig. C.), ist mir die Gewissheit geworden, dass nachstehende, chronologisch geordnete Synonyme hierher gehören.

1) 1776. *Lichen esculentus* Pall. It. III. 760. no. 138. tab. J, i. fig. 4.

2) 1803. *Peltidea? esculenta* Achar. Meth. Lichen. II. 291.

3) 1806. *Arthonia? esculenta* Achar. in Schrad. Neu. Journ. I. Hft. 3. pag. 22.

4) 1814. *Urceolaria esculenta* Achar. Lichenogr. univ. 343. et Synops. Lich. 145.

5) 1825. *Lecanora esculenta* Eversm. Nov. act. acad. Leop. XV. 356. tab. 78. fig. C.

6) 1825. *Sphaerothallia esculenta* N. ab E. jun. Nov. act. acad. Leop. XV. 360. adn.

7) 1827. *Parmelia esculenta* Spr. Syst. veget. IV. 295. — NB. Dieser Name ist von Herrn Montagne, Flore d'Algérie I. 250. 294. adoptirt worden.

8) 1847. *Jussufia edulis* Link. ex Wiegm. Arch. für Ntrgsch. XIII. 2. Bd. pag. 248. (Ohne Beschreibung.)

9) 1848. *Placodium Jussufii* Link. in Schlchtd. et Mhl. Bot. Zeitung. VI. p. 666.

10) 1849. *Lichen Jussufii* Link. l. c. VII. p. 729. (Ueberschrift.)

11) 1849. *Chlorangium Jussufii* Link. l. c. VII. pag. 731. tab. 10. fig. 13.

Bis jetzt ist diese Pflanze in der Tatarischen Wüste, in der Kirgisensteppe, in Persien, bei Sebastopol, im französischen Afrika in der Wüste von Titeri so wie in den Hochebenen der Sahara gefunden worden.

Literatur.

Report of the 17th meeting of the british association for the advancement of Science, held at Oxford June 1847. London 1848. 8. pag. — 30.

(*Fortsetzung.*)

Untersuchungen über den Einfluss der Sonnenstrahlen auf das Wachsthum der Pflanzen, von Rob. Hunt. Aus dem Englischen übersetzt von S. Susmann, Akademiker in Eldena. — (*Fortsetzung.*) Wenn die junge Pflanze fortfährt, unter dem Einfluss der Strahlen, welche das blaue Medium durchdrungen haben, zu grünen, so wird sie einige Zeit lang ein üppiges Wachsthum zeigen und in ihrem frühesten Alter bei weitem grösser werden, als eine Pflanze, die unter anders modificirten Verhältnissen oder eben unter weissem Licht gewachsen ist. Die Blätter werden von dunklerem Grün sein und überhaupt das Zeichen der vollkommensten Gesundheit an sich tragen, Indessen gerade in den frühesten Stadien des Wachsthums wird man finden, dass Pflanzen, die im vollen Sonnenschein wachsen, oder unter dem Einflusse von gelben und rothen Medien, welche leuchtende und wärmeerzeugende Principien repräsentiren, eine grössere Menge Holzfaser produciren und weniger Wasser enthalten, als solche, die unter aktinischem Einflusse grünen. Zur Prüfung die-

ses Punktes wurden mehrfache comparative Versuche angestellt. Gefärbte Solutionen wurden in Anwendung gebracht und die Resultate, mit denen bei ähnlichen Pflanzen verglichen, welche unter einem Glasbehälter mit reinem Wasser wuchsen.

Die dazu verwandten Pflanzen waren *Lepidium sativum*, *Matthiola incana* und *Campanula Speculum*.

Ein gleiches Gewicht der Pflanzen wurde für jeden Versuch genommen und wurden dieselben bei einer Temperatur des Wasser-Kochpunktes mit der grössten Sorgfalt getrocknet. Die folgende Tabelle zeigt die Resultate.

	Weisses Medium	Rothes Medium	Gelbes Medium	Blaues Medium
Zugelassene leuchtende Strahlen	97%	56%	90%	51%
Wärme- „	75%	84%	82%	60%
Aktinische „	93%	29%	20%	94%

Gewachsene Pflanzen	Holzfaser	Wasser	Holzfaser	Wasser	Holzfaser	Wasser	Holzfaser	Wasser
Lepidium sativum								
1. Versuch	8,2	91,8	8,0	92	8,1	91,9	7,2	92,8
2. Versuch	8,1	91,9	8,2	91,	8,3	91,7	7,0	93,0
3. Versuch	8,4	91,6	7,9	92,1	8,4	91,6	7,6	93,4*)
Matthiola incana								
1. Versuch	22,0	78,0	21,5	78,5	22,2	77,8	20,4	79,6
2. Versuch	22,7	77,3	21,7	78,3	23,0	77,0	21,0	79,0
3. Versuch	21,9	78,1	21,4	78,6	22,5	77,5	19,6	80,4
Campanula Speculum								
1. Versuch	12,1	87,9	11,7	88,3	12,0	88,0	10,4	89,6
2. Versuch	12,6	87,4	11,9	88,1	12,0	88,0	11,0	89,0
3. Versuch	12,5	87,5	12,0	88,0	12,3	87,7	10,5	89,5

Pflanzen, die im Schatten wachsen, enthalten ebenso mehr Wasser, als die im hellen Sonnenschein, daher können wir nicht folgern, dass irgend etwas mehr als die Entziehung von Licht auf den Zustand, wie ihn die Versuche ergeben, einwirke. Ich habe erwiesen, dass ein eben so grosser Unterschied in der Menge des in den Pflanzen sich vorfindenden Wassers sich herausstellt bei solchen, die in künstlichem Schatten wachsen, als bei solchen, die unbeschattet in gewöhnlichem Sonnenschein gezogen werden. Es ist daher klar, dass die Experimente, welche man Behufs der Vermehrung der Erndten durch Belegen der Felder mit Baumästen und dergl. gemacht hat, sämmtlich an den gezeigten Irrthum gebunden sind, und es ist sehr fraglich, ob die vermehrte Erndte eines Ackers nicht vielmehr Ursache des Wassers ist, als irgend einer Kohlenstoff-Verbindung, folglich ist die Erhöhung der Nährkraft nicht eine Folge der Vermehrung vom *Gewicht* [*weight* (?), *soll wohl heissen Licht* (*light*) ?]

Bei länger wiederholter Fortsetzung dieser Versuche sehen wir, dass die aktinischen Strahlen eine Wirkung auf die Pflanze ausüben, die, obwohl bereits beschrieben, doch hier nochmals unsere Aufmerksamkeit fesseln muss.

*) Hier hat sich im Original sicher ein Druckfehler eingeschlichen, es muss wohl 92,4 heissen.

Es kommt häufig vor, dass, wenn die angewandten Media viel Licht abscheiden und dem Eindringen des aktinischen Princips Platz geben, die Pflanze nach der Entwickelung der Plumula oder des ersten Blätterkeims keine Blätter weiter bildet. Der junge Stamm bleibt weich, anstatt solid zu werden, und schiesst in die Länge, ohne im Durchmesser zu wachsen, bis er eine enorme Höhe erreicht hat. Keineswegs kommt dies unter dem Einflusse von Licht und Wärme vor. Es möchte scheinen, dass dieser abnorme Zustand, der Erweckung aktinischer Strahlen zuzuschreiben sei, die möglicher Weise mit grösserer Kraft auf das Lebensprincip der Wurzeln wirken, diese aber organisirbare Stoffe hervorbringen, die wieder den Stämmen Nahrung geben. Da aber Kohlensäure nur in geringem Maasse hier zersetzt wird, so fehlt es an dem nöthigen Vorrath von Kohlenstoff, um solchen Stämmen und Blättern Wachsthum zu verleihen, die im Naturzustande auf dem primitiven Stamm wachsen. Dass dem so ist, beweist die Thatsache, dass in der Praxis die Anwendung von blauen Medien beim Pflanzen von Schösslingen für vortheilhaft gehalten wird. Die Neigung zur Entwickelung der Wurzel wird augenscheinlich dadurch vermehrt. Einen Beweis dafür giebt die Erfahrung, dass Gärtner ohne weitere Kenntniss der Sache blaue Kobalt-Gläser angewandt haben, um das Wurzel-Ausschlagen von Schnittreisern zu unterstützen.

Dr. Lindley (Theory of Horticulture pag. 215.) scheint, in Bezug auf Dr. Daubeny's Versuche, geneigt, die angegebenen Wirkungen allein dem Mangel an Licht zuzuschreiben; es ist indessen klar, dass das chemische Princip der Sonnenstrahlen materiell die Entwickelung neuer Wurzeln der Schnittreiser unterstützt. Die Bildung der Holzfaser ist abhängig von der Ausscheidung des Kohlenstoffs aus der Kohlensäure, welche die Blätter absorbiren und die irgend eine wirkende Kraft der Pflanze zersetzt unter dem Einflusse äusserer Anregung. Ob dies nun den leuchtenden oder andern Strahlen zuzuschreiben ist, wäre wichtig zu bestimmen.

Die Experimente von Senebier (Mémoires de Phys. et Chem. tom. II. pag. 55) beweisen, dass die Pflanzen Kohlensäure zersetzen, welche durch die Blätter absorbirt wird, und dies geschieht weit eher unter dem Einflusse violetter Strahlen, als irgend anderer; welche Erfahrungen Senebier's ich auch durch meine Experimente bestätigt und richtig befunden habe. Dr. Daubeny hat in England und Dr. Gardner in Amerika diese Versuche wiederholt und beide stellen in Folge der erzielten Resultate fest, dass die Zersetzung von Kohlensäure durch die Steigerung des Lichts vermehrt wird, also weit schneller unter gelbem Licht als unter einem andern von Statten geht. Aus den beschriebenen Experimenten, durch welche gezeigt worden ist, dass Pflanzen, die am meisten Licht haben, die grösste Menge Holzfaser produciren, lässt sich natürlich als nächste Folgerung aufstellen, dass Licht wesentlich nöthig ist zur Bildung der Holzfaser.

Zahlreiche Versuche sind gemacht worden, dass man Pflanzenblätter in Wasser brachte, welches Kohlensäure enthielt und jene demnächst dem Einflusse von modificirten Strahlen aussetzte, nachdem diese gefärbte Medien durchdrungen hatten. Nun ist zwar die Quantität der zersetzten Kohlensäure oder des durch die Pflanzen frei gemachten Sauerstoffs für dieselben Pflanzen unter verschiedenen Bedingungen der Strahlung sehr verschieden, so viel aber leuchtet ein, dass unter allen Umständen die Zersetzung von Kohlensäure bei Zulassung von Licht Statt fand, in einigen Fällen geschah es langsamer, in andern schneller.

Das Vermögen, Kohlensäure unter dem Einfluss der Sonnenstrahlen zu zersetzen, ist theilweise dem Lebensprincip zuzuschreiben, denn ich habe mich wiederholt von der Richtigkeit von Matteucci's Behauptung (Supplément à la Bibliothèque de Genève) überzeugt, dass jedes abgeschnittene und zerstückte Blatt einer Pflanze keine Spuren Sauerstoff mehr zeigt, wenn es den Sonnenstrahlen in mit Kohlensäure inpraegnirten Wasser ausgesetzt ist. Ferner habe ich gefunden, dass eine wachsende Pflanze mehr Sauerstoff abgiebt, wie deren abgeschnittener Zweig, und dass dies noch weniger bei abgeschnittenen Blättern eines solchen Zweiges der Fall ist, als bei noch daran sitzenden.

Verschiedene Pflanzen zersetzen nicht allein in verschiedenem Maasse Kohlensäure, sondern sie sind auch mehr oder wenig empfindlich für die Einwirkung des Lichts. Die Resultate der folgenden Versuche werden dies deutlich machen.

Die dabei angewandten gefärbten Medien waren dieselben wie bei den früher beschriebenen Versuchen. Die bezüglichen Verhältnisse der Entwickelung von Gasgemenge sind gegeben. Da es darauf nur ankam, die allgemeine Empfindsamkeit für den Einfluss des Lichts zu zeigen, so sind die Verhältnisse von Stickstoff und Sauerstoff nicht bezeichnet. Jede Reihe von Versuchen, die gleiche Nummern haben, wurde zu ein und derselben Zeit gemacht, und alle Umstände sind sonst gleich, ausgenommen die analysirenden Mittel. Die Vergleichung ist mit dem Erfolge der völligen Aussetzung in hellen Sonnenschein hier gemacht, und das gesammelte Gas gleich 100 gesetzt.

	Gelb	Roth	Blau
Mentha viridis			
No. 1. . .	64	60	47
2. . .	70	56	51
3. . .	68	56	52
4. . .	71	55	49
Brassica oleracea			
No. 1. . .	79	66	37
2. . .	81	71	44
3. . .	73	60	42
Matthiola incana			
No. 1. . .	63	60	58
2. . .	62	59	55
3. . .	67	63	60
Salvia officinalis			
No. 1. . .	59	51	48
2. . .	62	58	52
3. . .	57	51	46
4. . .	60	56	50

Hieraus ist ersichtlich, dass die Blätter von *Brassica oler.* mehr Gas unter dem Einflusse der leuchtenden Strahlen entwickeln, als unter dem der andern, aber viel weniger unter dem der aktinischen Strahlen in ihrer angegebenen Combination mit 51 pCt. leuchtenden Strahlen. Dagegen geben aber die Blätter der *Matthiola incana* und die der *Salvia offic.* weniger Gas, als die von *Brassica olerac.* und *Mentha virid.* unter dem Einflusse der

leuchtenden Strahlen, aber relativ weit mehr unter dem Einflusse der Combination von chemischen und leuchtenden Strahlen.

Ich habe durch viele Versuche meinestheils guten Grund zu glauben, dass eine grosse Verschiedenheit zwischen den Wirkungen der prismatischen Strahlen auf wachsende Pflanzen gefunden wird, wie es der Fall bekanntlich auf photographische Präparate ist. Das Maximum wirkt wahrscheinlich ändernd auf jede Pflanzen-Varietät. Die Schlüsse, welche ich aus diesen Versuchen ziehe, sind: *dass das leuchtende Princip der Sonnenstrahlen wesentlich nöthig ist zur Befähigung der Pflanzen, Kohlensäure der Atmosphäre zersetzen zu können und Holzfaser zu produziren; dass einige Pflanzen mehr Licht als andere zu dieser Zersetzung brauchen*, so wie wir z. B. finden, dass *Salvia* und *Matthiola* Kohlensäure mit weniger Licht zersetzen, als *Brassica olerac.* und *Mentha virid.*, und die Vermehrung des Lichtreizes über einen gewissen Punkt bringt nicht eine verhältnissmässige Vermehrung der aus diesen Pflanzenblättern frei werdenden Gasmenge hervor. Wir folgern aus allen durch Versuche erzielten Resultaten, dass *die Zersetzung der Kohlensäure durch die Pflanzen unter Einwirkung des Lichts nicht eine einfache chemische Operation sei, wie Einige behaupten, verursacht durch das Chlorophyll, sondern die Folge einer Funktion des Lebensprincips der wachsenden Pflanze, welche einen Stimulus von Aussen durch das Licht verlangt, um in's Leben gerufen zu werden.*

Ich habe eine Menge Versuche mit prismatischen Strahlen gemacht, durch die ich einen Punkt in's Reine zu bringen hoffte, über welchen ein Amerikanischer Forscher mit mir in Streit liegt, da er Resultate veröffentlicht, die ganz denen, welche ich erzielte und bekannt machte, widersprechen. Die Methode der Versuche war folgende:

Blätter wurden in kleine Röhren gebracht, die mit Wasser, welches mit Kohlensäure imprägnirt worden, gefüllt waren. Die Röhren wurden so den Strahlen ausgesetzt, welche durch ein ausgezeichnetes Flintglas-Prisma gebildet wurden. Jeder Versuch gab verschiedene Resultate. Ein kleines Reiss, mit Blättern bedeckt, in die Röhre gebracht, zeigt die grösste Menge Gas in einem Strahle, während bei Entfernung der Blätter vom Zweige wir die grösste Menge Gas unter einem andern Strahl erhielten. Nach meinen Beobachtungen geben nicht 2 Pflanzen dieselbe Menge Sauerstoff in gleichen Zeiten und Umständen unter dem nämlichen Strahl, wobei auch das Alter der Pflanzen von wesentlichem Einfluss ist. *Die nämliche Pflanze zeigt in einer Altersperiode grosse Empfindlichkeit für die Wirkung des blauen, in einer andern für die des gelben, und in noch einer andern für die des rothen Strahls.* Ferner habe ich die Ueberzeugung, dass wir durch diese Trennung eines Gliedes, Zweiges oder Blattes von der Pflanze ihrem Lebenssysteme einen Stoss geben, dadurch aber gehindert werden, irgend ein Resultat über den wahren Zustand der wachsenden Pflanze zu erhalten. Hierüber sind sehr gute Versuche von Matteucci gemacht worden (Cimento Juli, August 1846.). Bei allen auf Pflanzen gerichteten Untersuchungen müssen wir immer bedenken, dass wir es stets mit organisirten Körpern zu thun haben, die mit verschiedenen wesentlichen Lebensfunktionen begabt sind. Ihr Wesen ist aber immer gebunden an die Störung zahlreicher Ursachen, die über den Horizont unserer Prüfungen hinaus liegen, und auch nur durch eine Menge Untersuchungen kann annähernd die Wirklichkeit jedes Dinges gefunden werden.

Wie gesagt, Alles, was mit den beim Wachsen der Pflanze funktionirenden Kräften zusammenhängt, verändert alle seine Verhältnisse, die wir zu prüfen wünschen, daher bin ich vollkommen überzeugt, dass alle Versuche, die mit Blättern in Röhren mit Wasser den Strahlen ausgesetzt, gemacht sind, trügen, da die sich auf die Blätter beziehenden Kräfte der Pflanzen gar nicht so, wie sie wirklich sind, auf diese Weise dargestellt werden. So viel ist sicher, dass Licht getrennt von Wärme und Aktinismus das Princip ist, von dem die Ausscheidung des Kohlenstoffes und die Entwickelung von Sauerstoff bei den Pflanzen abhängt.

(*Fortsetzung folgt.*)

Annales de la société Linnéenne de Lyon. Années 1845—1846. Lyon 1847. 8. 445 S. u. 22 Tafeln.

Von den *Observations sur plusieurs plantes nouvelles, rares on critiques de la France par Alexis Jordan*, von denen schon in diesen Blättern nach besonderen Abdrücken derselben die Rede gewesen ist (s. bot. Ztg. 1848. Sp. 466, 484, 498 u. 545.), befindet sich ein grosser Theil, nämlich vier, in diesem vorliegenden Bande, das premier fragment von S. 65—109, das zweite von S. 111—147, das dritte von S. 159—408, das vierte von S. 409—443. Ausserdem enthält dieser Band noch S. 149—152. *Note sur une nouvelle espèce du genre Sphaeria Haller par M. E. Mulsant.* Diese von Missionaren in Neu Seeland gefundene Sphärie wächst aus dem Körper einer zur Verpuppung in die Erde gehenden Raupe, welche aber nicht so tief als im gesunden Zustande herab-

steigt, am hinteren Theile des Kopfes oder zwischen diesem und dem nächsten Segment in Form von einem oder zwei Stielen hervor, welche 3—$4^3/_4$ Z. hoch über die Erde hervortreten und ein $1^3/_4$—$2^3/_4$ Z. langes Köpfchen tragen. Das Innere der Raupe wird dabei ganz zerstört, so dass nur deren äussere Form sie erkenntlich macht, die inneren Theile aber spurlos verschwinden. Der Verf. giebt folgende Diagnose und Beschreibung: *Sphaeria Erucarum*, lignosa, fusco- aut rufo-testacea; capitulo elongato, incurvo, lineari-cylindrico, apice attenuato aut subacuto; stipite aequali. — Stipes tenax, superficie fibrosa, pubescentia primo deficiente vestitus. Capitulum undique peritheciis cinctum, superficie tuberculato-granulatum fusco-nigrum, intus totum solidum. Perithecia subrotundo-ovata conferta, pro ratione minuta. *S—l.*

Sammlungen.

Obwohl die Instruction, welche Sr. Excellenz der K. Niederländische Minister des Innern, Hr. Thorbecke unter dem 11. Novbr. v. J. für das Königliche Herbarium zu Leyden erlassen hat, allen Universitäten und Athenäen, den Professoren botanischer Gärten, den Niederländischen Botanikern und den berühmtesten Botanikern des Auslandes mitgetheilt worden ist, so glauben wir doch, um diesen Act grosser Liberalität zu noch weiterer Kenntniss zu bringen, dass es unseren Lesern angenehm sein werde, einen Abdruck dieses in französischer Sprache abgefassten Actenstücks zu erhalten, von dem wir wünschen und hoffen, dass es von den andern öffentlichen Herbarien zum Vorbilde genommen werden möge, und gewiss sind, dass es allgemein die vollste Anerkennung finden werde.

***INSTRUCTION** pour le Directeur de l'Herbier-Royal établi à Leyde.*

1. L'Herbier-Royal, établi à *Leyde*, est administré par le Directeur d'après les dispositions suivantes.

2. Le Directeur soumet au collège des Curateurs de l'Université les propositions, qu'il juge nécessaires pour l'entretien et l'amélioration du local de l'Herbier.

3. Le Directeur est chargé de l'administration intérieure et veille à la conservation, à l'augmentation et à l'utilité de l'Herbier. Il met en oeuvre tout ce que la science indique pour le préserver de dommage. Il a soin par tous les moyens, qui sont à sa disposition, que le libre usage de toute la collection soit rendu à chacun aussi facile que possible.

4. Le Directeur ne fait aucun changement essentiel dans l'administration intérieure de l'Herbier, qu'après en avoir donné avis au Ministre de l'Intérieur et avoir obtenu son approbation.

5. Journellement, à l'exception des Dimanches et des jours de fête, de dix à quatre heures, l'Herbier est ouvert à tout le monde, sans demande.

6. Le Directeur est tenu de se trouver à l'Herbier tant qu'il est ouvert, au moins les Lundis, Mardis et Mercredis.

Les autres jours, ainsi qu'en son absence à cause de maladie ou d'autre empêchement, il est remplacé par un des employées, autorisé par lui à cet effet.

7. En cas d'absence du Directeur pour deux à huit jours, il en donne avis au Ministre de l'Intérieur. Pour une absence de plus de huit jours la permission du Ministre est requise.

8. L'Herbier est fermé annuellement pendant quatre semaines au plus, au choix du Directeur, sous l'approbation du Ministre de l'Intérieur. Le Directeur peut s'absenter pendant ce temps, pourvu qu'un des employés soit chargé de la surveillance.

9. A la demande de botanistes d'un mérite reconnu, le Directeur est tenu de remettre, afin de pouvoir être étudiés, hors de l'Herbier, tous les objets concernant une famille, un genre ou une espèce indiquée, ainsi que tous les dessins et toutes les annotations, qui s'y rattachent, sans exception quelconque. Le botaniste doit donner un reçu en due forme, dans lequel il prend l'obligation de rendre en bon état les objets reçus, au plus tard dans le terme d'une année; de ne pas demander une prolongation de ce terme avant le retour des objets à l'Herbier, et de remplir, lors du renvoi, autant que possible, de sa propre collection les lacunes, qui pourraient se trouver à l'Herbier.

En cas d'expédition d'objets à l'étranger, le Directeur prend soin, autant que possible, que la garantie soit donnée en sorte que les dispositions de cet article soient observées.

10. Il est interdit au Directeur de délivrer à la fois plus d'une famille à la même personne.

11. Il n'est permis de délivrer hors de l'Herbier que les doubles des objets déjà décrits, à la demande qui en sera faite.

12. Les objets déjà décrits dont il n'y a pas de doubles, doivent cependant être remis contre reçu au professeur de botanique à l'Université de *Leyde*, ou à celui qui pourrait être chargé temporairement de cet enseignement, quand il les désire pour ses cours ou ses études particulières. Ces objets seront délivrés pour le terme de quinze jours,

à l'expiration duquel ils doivent être rentrés à l'Herbier.

13. Le Directeur peut se réserver un petit nombre de familles ou d'objets pour ses études à domicile, après avoir toutefois indiqué ces familles ou ces objets dans son rapport annuel.

14. A moins d'avoir obtenu la permission des membres encore en vie de la Commission pour les sciences naturelles aux Indes Néerlandaises, le Directeur ne peut faire usage, pour ses ouvrages de botanique, de leurs collections et de leurs découvertes, qui se trouvent à l'Herbier. Cette restriction doit être également observée par tous les autres botanistes.

15. Il n'est pas permis au Directeur de posséder une collection particulière d'objets de botanique.

16. Le Directeur est tenu de se mettre en rapport avec d'autres établissements de même nature, ainsi qu'avec des particuliers, afin de fournir, au moyen d'échange, un matériel aussi complet que possible à celui qui étudie certaine famille, certain genre etc., et afin d'enrichir l'Herbier en même temps.

17. En cas d'échange le Directeur accorde la préférence aux établissements et aux botanistes Néerlandais.

18. Le Directeur est tenu de délivrer à quiconque en fera la demande, une collection de plantes des Indes Néerlandaises, décrites et publiées, même au besoin sans recevoir d'autres objets en échange. Si, lors de la demande, un échange a lieu entre l'Herbier et un autre établissement ou un ou plusieurs particuliers, la collection demandée ne sera délivrée qu'après l'issue de cet échange, et elle sera aussi étendue et complète que les doubles le permettront, d'après l'ordre de date de la demande.

19. Des objets qui se trouvent actuellement dans l'Herbier le Directeur formera un catalogue, qui sera continué sous sa surveillance. Sur ce catalogue ne seront pas portés les objets non encore entièrement décrits, ainsi que tous les ècrits, toutes les annotations et tous les dessins, commis à sa garde; il suffira d'en former un inventaire ou une liste sommaire.

20. Le Directeur présente annuellement au Ministre de l'Intérieur, par l'entremise des Curateurs, un rapport sur l'état de l'Herbier. Dans ce rapport il est fait mention de l'accroissement de la collection, soit par don et échange, soit par envoi ou achat d'objets, ainsi que de l'usage fait de l'établissement par le Directeur et par d'autres personnes, et des ouvrages qui en sont résultés.

21. Ce rapport est accompagné du catalogue de l'Herbier, complèté jusqu'au jour de l'envoi, ainsi que des listes des objets, mentionnés dans les articles 16 et 18, avec indication du botaniste ou de l'établissement, auquel ces objets ont été délivrés. Ce catalogue et ces listes sont après examen renvoyés à l'Herbier.

22. Le catalogue, ainsi que l'inventaire ou la liste sommaire, mentionné dans l'article 19, peut toujours être consulté par chacun; à l'exception, quant au catalogue, du temps qu'il se trouve chez les Curateurs et le Ministre de l'Intérieur.

23. Un ou plusieurs employés sont adjoints au Directeur.

24. Ces employés sont nommés par le Ministre de l'Intérieur, sur une proposition du Directeur; ils reçoivent une Instruction spéciale rédigée par le Directeur et approuvée par le Ministre.

25. Les subsides accordés à l'Herbier ne peuvent être affectés au salaire des employés; ils ne peuvent être destinés qu'a l'augmentation et à l'entretien de l'Herbier d'une manière convenable.

26. Le Directeur rend compte dans son rapport annuel des dépenses faites pendant l'année.

27. Par suite de cette Instruction, laquelle est censée être mise en vigueur le 1er Décembre 1850, toutes les dispositions antérieures concernant cette matière sont considérées comme non-avenues. En même temps est révoqué tout arrêté ministeriel antérieur, qui déroge aux présentes dispositions.

28. Cette Instruction sera imprimée et envoyée au Directeur de l'Herbier-Royal, aux Universités, aux Athenées, aux professeurs de botanique et à tous les botanistes Néerlandais connus au Departement de l'Intérieur, lequel prendra soin que le contenu de cette Instruction soit communiqué aux plus celèbres botanistes de l'étranger, par l'intermédiaire du Département pour les Affaires Étrangères.

Kurze Notizen.

Wenn in DC. prodr. XI. sowohl zu *Lantana Camara*, als auch zu *L. Moritziana* das Exemplar no. 163. der Moritz'schen Sammlungen citirt wird, so scheint dasselbe als ein Druckfehler bei der ersteren stehen geblieben zu sein. Auch der Name Lhotsky ist bei den Verbenaceen oft Khotsky gedruckt und so auch *Aegiphila Khotskyana* Cham.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 2. Mai 1851.** **18. Stück.**

Inhalt. Orig.: Walpers über Arrow root. — **Lit.:** Rep. of the 17. meet. of the brit. assoc. etc.: Hunt Unters. üb. d. Einfl. d. Sonnenstrahlen auf d. Wachsthum d. Pfl. — Hoffmann Schilderung deutscher Pflanzenfamilien, neue Aufl. — **Pers. Not.:** v. Pausner. — Schleiden. — Anfrage wegen Peinen's Vocabularium.

Ueber Arrow root.

Von
Dr. *G. Walpers.*

Der 43. Artikel in der 6. Ausgabe der Pharmacopoea Borussica lautet höchst lakonisch „Amylum, Kraftmehl", obschon wohl in allen Apotheken mehr als eine Amylum-Sorte vorräthig gehalten wird. Kartoffelmehl, Weizenstärke und das sogenannte Arrow root sind die gangbarsten Sorten, und ist das letztere wegen seines hohen Preises vielfachen Verfälschungen ausgesetzt, zumal es nach den bisherigen Angaben der pharmakologischen Lehrbücher gradezu unmöglich ist, eine solche Verfälschung zu constatiren. Zwar hat schon vor sechs Jahren Herr Münter eine „detaillirte Untersuchung über Arrow root mitgetheilt (Schlchtd. Bot. Ztg. III. 202 sq.), welche aber für praktische Zwecke dem Apotheker nicht genügen kann, indem, abgesehen von einigen Irrthümern, Herr Münter es unterlassen hat, auf diejenigen Charactere aufmerksam zu machen, durch welche ächtes Arrow root sich von beigemengten Verfälschungen unterscheiden lässt. Münter's Angaben reduciren sich darauf, dass die Stärkekörnchen der *Maranta arundinacea* im Allgemeinen die Form der Kartoffelstärke besitzen, aber kleiner und mit einem mehr gegen die Mitte zu gelegenen Kerne versehen seien, so wie dass das Arrow root der Officinen aus den scheibenförmigen Amylumkörnchen der *Curcuma leucorhiza**), nicht aber aus dem Stärkemehl der *Maranta arundinacea* bestehe. Schon Martius giebt an (Grundr. d. Pharmacogn. p. 295.), dass das Amylum der *Curcuma leucorhiza* und *angustifolia* im Grosshandel als Tikhur-Mehl unterschieden werde, ich habe Gelegenheit gehabt, das Arrow root einer grossen Anzahl der in Berlin und Dresden befindlichen Apotheken und Droguen-Handlungen zu untersuchen, aber nur *ein einziges Mal* erhielt ich (vom Herrn Hofapotheker Dr. Wittstock hierselbst) das Stärkemehl jener *Curcuma*-Arten als Arrow root. Gewöhnlich findet sich in den pharmakologischen Handbüchern (z. B. Martius a. a. O. p. 295., Endl. Die Medicinalpfl. der österr. Pharmac. p. 78.) die auch selbst noch von Pereira (a Treatise on food and Diet. London 1843.) wiederholte Angabe, das Ostindische Arrow root werde von den Wurzelstöcken der *Curcuma leucorhiza*, *angustifolia* und *rubescens* gewonnen, das Westindische dagegen stamme von *Maranta arundinacea* und *M. Indica* ab. Auch Schleiden wiederholte neuerlich diese irrige Behauptung. Vor einigen Jahren erhielt ich von befreundeter Hand eine kleine Probe von Arrow root mit der Notiz, dass dasselbe von *Maranta arundinacea*, und zwar auf einer Besitzung in der Nähe von Calcutta im Grossen gewonnen worden sei. Endlich kommen von Calcutta aus cylindrische, auf allen Seiten zugelöthete und mit Arrow root angefüllte Blechbüchsen in den Handel; diese Blechbüchsen sind mit Papier umklebt, auf welchem von sechs verschiedenen Medicinalbeamten der Ostindischen Compagnie attestirt wird, dass ihnen das darin befindliche Arrow root durchaus ächt und unverfälscht zu sein scheine*).

*) Wohl nur aus Versehen rechnet Herr Münter (a. a. O. p. 204.) auch *Curcuma longa* zu den das Arrow root liefernden Gewächsen, denn dieser unwahrscheinlichen, von Fleming herrührenden Angabe haben neuere Autoren widersprochen, Herr O'Shaugnessy erwähnt ebenfalls nichts davon.

*) Diese Büchsen sind 5 Zoll hoch, halten $4^1/_4$ Zoll Durchmesser und enthalten gewöhnlich $2^1/_8$ Pfd. Arrow root. Die Aufschrift lautet: Lindstedt's Indian arrow root manufactured from the genuine *Maranta arundinacea*, zur Bekräftigung dieser Angabe findet sich zu beiden

Indem ich die Gestalt und Grösse der so vielfach beschriebenen und abgebildeten Kartoffelstärke als bekannt voraussetze, so haben allerdings die Stärkekörnchen der *Maranta arundinacea* mit jener die grösste Aehnlichkeit, sie sind ebenfalls im Allgemeinen von eyförmiger oder kugeliger Gestalt, aber, wie schon Münter richtig anführt, stets kleiner als die grösseren Kartoffelstärkekörnchen *), gedrungener, weshalb denn auch der zwar immer noch excentrische Kern mehr gegen die Mitte des Kornes zu liegt. Herr O'Shaugnessy macht ferner zuerst darauf aufmerksam (The Bengal Dispensatory and Pharmacopeia T. 1. pag. 647.), dass die Schichtenbildung bei den *Maranta*-Stärkekörnchen bei Weitem undeutlicher als bei der Kartoffelstärke sei, wodurch die letztere sich sehr gut unterscheiden lasse. Ausserdem characterisiren sich die Stärkekörnchen des von der *Maranta arundinacea* gewonnenen Arrow root sofort durch einen deutlich sichtbaren einfachen oder dreispaltigen Querriss, welcher vom excentrischen Kerne ausgeht und durch das Austrocknen desselben entstanden sein mag **), da sich derselbe in den Stärkekörnchen der lebenden Pflanze nicht vorfindet. Diesen Querriss habe ich blos bei den kleineren Stärkekörnchen nicht gefunden, bei den grösseren scheint er fast ohne Ausnahme vorzukommen, denn bei denjenigen Körnern, welche ihn auf den ersten Blick nicht zeigten, habe ich den Querriss gewöhnlich wahrgenommen, wenn durch eine leichte Verschiebung des Deckgläschens oder durch Zusatz eines Wassertropfens auf den Objectträger eine Umdrehung des Stärkekornes bewirkt wurde. Pereira bildete (A Treatise on food and Diet. p. 124.) das Amylum der *Maranta arundinacea* ganz richtig ab, ohne aber in der Beschreibung auf diesen Umstand besonders aufmerksam zu machen. Bei den Kartoffelstärkekörnchen dagegen lässt sich selbst durch scharfes Trocknen in der Ofenröhre ein solcher Querriss nicht hervorbringen. Dergleichen scharf getrocknete Kartoffelmehlkörnchen zeigen die concentrische Schichtung entweder gar nicht mehr oder nur sehr undeutlich, der excentrische ausgetrocknete Kern erscheint als eine grosse rundliche oder längliche Höhle, bisweilen liegen zwei dergleichen Kerne dicht neben einander; im Inneren findet man zwei in einem spitzen Winkel von dem Kerne aus divergirende, gegen die Mitte des Kornes zu nach und nach verschwindende Längs-Risse, welche sich aber nicht bis zu der äussersten Schicht zu erstrecken scheinen. Im 28. Bande von Philipp's Berliner Gewerbe-, Industrie- und Handelsblatte, tab. 1. fig. 19—23. findet sich eine Reihe von Abbildungen der Kartoffelstärke, welche ich bloss deshalb hier erwähne, weil fig, 23. die gerösteten Stärkekörnchen (Leiokom) irriger Weise mit einem breiten und scharfen Querrisse versehen abgebildet worden sind. Ich halte demnach dafür, dass man an dem vorerwähnten Querriss der einzelnen Körnchen einen sicheren Character besitzt, um das aus der *Maranta arundinacea* bereitete Arrow root von beigemengten Verfälschungen zu unterscheiden. Zwar will ich es nicht in Abrede stellen, dass es Pflanzen geben mag, welche der *Maranta*-Stärke ganz ähnliche und ebenfalls mit einem Querrisse versehene Amylumkörnchen besitzen mögen, doch ist mir keine bis jetzt ihres Stärkemehles wegen im Grossen angebaute Pflanze bekannt, bei welcher dieses der Fall wäre.

Seiten ein Exemplar dieser Pflanze abgebildet. Der Preis einer solchen Büchse stellt sich hier in Berlin auf $1^1/_6$ Thlr. Doch habe ich auch selbst in diesem Arrow root eine, wenngleich sehr geringe, doch unzweifelhafte Beimengung von Kartoffelmehl gefunden.

*) In der von Pereira (a. a. O. pag. 124.) gegebenen Abbildung sind die Kartoffelstärkekörnchen im Verhältniss zu den *Maranta*- und anderen Amylumarten viel zu gross gezeichnet worden.

**) Nicht immer entstehen diese Risse in den Stärkemehlkörnern erst durch das Austrocknen des Kernes. So enthalten z. B. die ruhenden Wurzelknöllchen der *Alstroemeria psittacina* gegenwärtig (im März) Stärkemehlkörnchen, welche mit tiefen strahlenförmigen Rissen versehen sind.

Das Stärkemehl der *Maranta arundinacea* scheint immer den Grundbestandtheil des im Handel gewöhnlich vorkommenden Arrow root auszumachen. Denn mit Ausschluss des Tikhur-Mehles sind mir bis jetzt bloss zwei Mal, hernach zu erwähnende Arrow root-Proben zugekommen, in welchen sich keine *Maranta*-Stärke befunden hätte. Freilich beträgt die Verfälschung bisweilen den zwei dritten Theil der ganzen Waare oder sogar noch darüber; ich habe sogar eine Probe gesehen, in welcher ohngefähr bloss ein Procent *Maranta*-Stärke enthalten war.

Zu den gewöhnlichsten Verfälschungen des Arrow root gehört das Stärkemehl aus dem Saameneyweiss von *Zea Mays.* Ein hiesiger Droguist hat mir sogar die Versicherung gegeben, dass er in dem von den Westindischen Inseln in grossen Ballen und Kisten eingeführten Arrow root, welches sich durch seinen sehr billigen Preis vor anderen Sorten auszeichnet, beim Durchsieben nicht selten noch ganze Maiskörner so wie Fragmente zerquetschter Maiskörner vorgefunden habe. Die Stärke-

körner von *Zea Mays* sind im Allgemeinen bedeutend kleiner als die der *Maranta arundinacea*, mehrentheils kugelig, etwas in die Länge gezogen, bisweilen fast birnförmig, sehr häufig zu zweien oder dreien drusenartig zusammen verwachsen, endlich in die einzelnen Körnchen zerfallend, die rundlichen Körnchen besitzen gewöhnlich eine sehr grosse deutliche Centralhöhle, von welcher aus im getrockneten Zustande entweder ein, oder mehrere strahlenförmige Risse ausgehen. Im Allgemeinen besitzen die Stärkemehlkörnchen des Mais dieselbe Grösse, nur wenige ganz kleine Körnchen finden sich beigemengt.

Das Amylum aus dem Wurzelstocke der *Tacca pinnatifida* — von welchem mir eine kleine Probe durch die Gefälligkeit des Herrn Apotheker Lucae mitgetheilt wurde — ist dem Arrow root sehr häufig und zwar in grossen Quantitäten zugesetzt. Dasselbe wird auch für sich allein als sogenanntes Tahiti-Arrow root in den Handel gebracht, und zeichnet sich durch seinen weit geringeren Preis von dem *Maranta*-Arrow root und dem Tikhur-Mehle aus. Die Stärkekörnchen der *Tacca pinnatifida* (Fig. 5.) besitzen die Grösse der Amylumkörner der *Maranta arundinacea*, sind häufig auch etwas kleiner als jene, halb-eyförmig oder paukenförmig, mit flacher oder 2-, 3-, 4-seitiger Endfläche, dazwischen finden sich viele kleinere kugelige Körnchen mit abgestutzter Endfläche. Nicht selten sitzen noch zwei Körnchen mit ihrer Endfläche zusammen und bilden dann ein grösseres eyförmiges Korn. In dem lebenden Wurzelstocke haben die Körnchen mit mehrseitiger Endfläche jedenfalls drusenartige Verwachsungen gebildet, in der mir zu Gebote stehenden Probe*) sind jene aber sämmtlich bis auf die schon erwähnten Doppelkörner zu einzelnen Körnchen zerfallen. Wahrscheinlich gehört die von Herrn Schleiden (Grundzüge 2. Aufl. I. p. 179. fig. 11.) gegebene Abbildung, welche er irriger Weise für eine Darstellung des Stärkemehles der *Maranta arundinacea* ausgiebt, hierher. Bei sämmtlichen Stärkekörnchen der *Tacca pinnatifida* bemerkt man deutlich den der paukenförmigen Rundung zunächst liegenden Kern mit nur undeutlicher concentrischer Schichtenbildung, so wie einen starken Querriss, ähnlich wie wir diesen bei der *Maranta arundinacea* gesehen haben. *Tacca palmata*, deren Amylum von geringerer Güte sein, aber ebenfalls zur Nahrung benutzt werden soll, zu untersuchen, habe ich keine Gelegenheit gehabt.

*) Von den in dieser Abhandlung erwähnten Gewächsen werden in den beiden Berliner botanischen Gärten leider bloss die allerwenigsten cultivirt.

Das Tapiocca-Mehl, welches aus den Wurzeln von *Manihot utilissima* und *M. Aipi* (*Janipha Manihot* Kth.) bereitet wird, und im tropischen Amerika als Nahrungsmittel eine so überaus wichtige Rolle spielt, wird ebenfalls dem Arrow root nicht selten beigemengt. Es liegt mir sogar eine Arrow-root-Sorte vor, welche mit vieler Marktschreierei und zu einem hohen Preise als unverfälschtes *Maranta*-Arrow root angepriesen worden ist, und lediglich aus einem Gemenge von *Tacca*-Mehl und Tapiocca besteht. Die Tapiocca besteht aus halbkugeligen oder in die Länge gezogenen halbeyförmigen Körnchen, ohngefähr von der Grösse der vorigen Stärkemehlsorte, mit sehr grosser, oft sich bis zur abgestutzten Fläche erstreckender Centralhöhle, so dass die Körnchen die Form eines dickrandigen Kessels oder Bechers darstellen, auch eyförmige und kugelige Körnchen, aber stets mit grosser Centralhöhle, finden sich vor.

Das meiste im deutschen Handel vorkommende sogenannte ächte Sago ist, wie schon Münter (a. a. O. pag. 205.) richtig angegeben hat, ein Präparat der Tapiocca und des *Tacca*-Mehles, und da Blume, welcher neuerlich über die Bereitung des Ostindischen Sago aus den Stämmen der verschiedenen *Sagus*-Arten wieder Auskunft gegeben (Rumphia II. p. 148. 151. 153.), es leider versäumt hat, das Stärkemehl dieser Palmen mikroskopisch zu untersuchen, so ermangeln Schleiden's desfallsige Angaben (a. a. O. pag. 180.) bis jetzt der Bestätigung, zumal Pereira's Abbildung (A Treatise etc. p. 124.) mit denselben nicht übereinstimmt.

Gewöhnlich findet sich in den Lehrbüchern die Angabe, dass aus den Wurzelsprossen der *Maranta Indica* Tuss. ebenfalls Arrow root bereitet werde. In der grossen Menge von Arrow root-Proben, welche ich von den Westindischen Inseln untersucht habe, finde ich keine einzige, der das Stärkemehl dieser Pflanze beigemischt wäre, in den Herbarien der Inseln St. Thomas, Guadeloupe und Martinique, welche ich besitze, findet sich zwar *M. arundinacea* vor, und ist dieser Pflanze jedes Mal die Notiz beigefügt, dass sie dort behufs der Arrow root-Gewinnung im Grossen angebaut werde, doch *M. Indica* Tuss. fehlt. Die Stärkekörnchen der *Maranta Indica* zeigen sehr mannigfaltige Formen; eyförmige, paukenförmige, schief paukenförmige, so wie fast birnförmige, so wie zu zweien und dreien drusenartig verwachsene Stärkekörnchen finden sich vor. Besonders characterisirt sich aber das Amylum der *Maranta Indica* durch eine noch nicht beobachtete Form; es finden sich nehmlich keilförmige Körnchen, welche an ihrer breiten Seite tief ausgerandet, an ihrem spitzen

Ende aber abgestutzt erscheinen, und welche sich bei genauerer Betrachtung als aus zwei der Länge nach verwachsenen Körnchen bestehend ergeben. Wenn man eine grosse Reihe von Amylumkörnern verschiedener Grösse aus dieser, so wie von anderen Pflanzen, bei denen drusenartige Verwachsungen vorkommen, betrachtet, so bemerkt man deutlich, dass die Gränzlinie der verwachsenen im jüngsten Zustande noch gar nicht angedeutet ist, im weiter vorgerückten Zustande zeigt sie sich als eine äusserst zarte, sich nicht bis zur Peripherie erstreckende Linie, woraus folgt, dass die Trennung der verschiedenen Körnchen einer Druse von Innen nach Aussen von statten geht. Es dürfte daher wohl richtiger sein, nicht von zwei, drei oder mehreren zu einer Druse verwachsenen Stärkekörnchen, sondern von einem Stärkekorne zu reden, welches im Zustande seiner vollendeten Entwickelung zu zwei, drei oder mehreren Körnchen von bestimmter Gestalt zerfällt.

Herr O'Shaughnessy (The Bengal Dispensatory and Pharmacop. I. p. 646.) giebt an, dass in Ostindien noch *Maranta ramosissima* Wall., in Westindien *Maranta Allongia* und *nobilis* zur Arrow root-Bereitung angebaut werden, in dem Berliner botanischen Garten wird keine dieser drei Arten kultivirt, ich muss es deshalb leider künftigen Untersuchungen vorbehalten, über das Stärkemehl derselben Auskunft zu geben.

Endlich wird in manchen Lehrbüchern noch die Behauptung aufgestellt, dass das Arrow root bisweilen mit Weizenstärkemehl verfälscht werde. Ohne die Richtigkeit dieser Angabe in Abrede stellen zu wollen, bemerke ich jedoch, dass ich eine solche Verfälschung niemals beobachtet habe. Sie würde sich auch auf den ersten Blick durch die von den bisher beschriebenen abweichende Form der Amylumkörner erkennen lassen; das Weizenstärkemehl besteht nehmlich, ähnlich wie das des Hafers, Roggens und der Gerste, aus grossen linsenförmigen Körnchen und sehr vielen ausserordentlich kleinen kugeligen Körnchen ohne irgend welche Zwischenstufe. Bei den grossen linsenförmigen Körnern findet sich ein centraler Kern, um welchen herum zahlreiche, aber gewöhnlich undeutliche Schichten, wahrzunehmen sind.

Bei dieser Gelegenheit muss ich einer anderen Angabe gedenken. Herr Donny (Schlchtd. et Mohl Bot. Ztng. VI. sqq.) behauptet nehmlich, dass die Amylumkörner der Kartoffel durch die Anwendung einer verdünnten Auflösung von Aetzkali um das Zehnfache ihres Volumens anschwellen, während dieses bei den Amylumkörnern des Getreides nicht stattfinde, und empfiehlt zugleich diese Methode, um etwaige Verfälschungen des Mehles zu constatiren! Herr Donny knüpft hieran zugleich folgende tiefsinnige Frage: „Kann man bei solchen und anderen Verschiedenheiten, welche sich bei Einwirkung auch noch anderer (welcher??) Stoffe auf Stärkemehlarten zeigen, glauben, dass dieselben überall ein gleichartiger Bestandtheil der Pflanzen sind? Muss man sie nicht vielmehr nur für ähnliche, aber nicht für chemisch gleichartige Bestandtheile halten?" Ganz abgesehen davon, dass sich angegebener Maassen die Stärkekörnchen der Kartoffel von denen der Getreide-Arten durch ihre durchaus verschiedene Gestalt sofort unterscheiden lassen, so gehört jene Angabe des Herrn Donny in die Kategorie jener leichtfertigen, durchaus unwahren Beobachtungen, welche von entdeckungssüchtigen Gelehrten zum grossen Nachtheile der Wissenschaft fort und fort publicirt werden. Nicht allein die Stärkekörnchen der Kartoffel, sondern auch die des Weizens, Hafers, Roggens und der Gerste, so wie endlich alle übrigen Stärkemehlsorten, welche ich bis jetzt zu untersuchen Gelegenheit hatte, schwellen, wenn sie mit verdünntem Aetzkali in Berührung kommen, sehr schnell um das Vielfache ihres Volumens auf und bilden bei fortgesetzter Einwirkung desselben zuletzt eine homogene, durchsichtige, schleimige Masse. Selbst das Amylum aus dem Saameneiweiss von *Oryza sativa* L., bei welchem die einzelnen Stärkekörnchen einer Zelle unter einander zu einer festen hornartigen Masse verwachsen sind, machen hiervon keine Ausnahme. Eben so wenig dürfte die von Herrn Lassaigne (Pharmac. Centralbl. XIX. p. 16. angegebene Methode, Getreidemehl auf eine etwaige Beimischung von Bohnenmehl zu prüfen, sich als die zweckmässigste erweisen. Da nehmlich die Saamenhülle der kleinen weissen Bohne eine geringe Menge von Gerbstoff enthält, so schlägt Herr Lassaigne vor, einige Tropfen von einer Eisenvitriollösung, welche eine Zeit lang an der Luft gestanden hat, dem zu untersuchenden Mehle zuzumischen. Getreidemehl färbte sich dann bloss blassgelblich, das Mehl der Schminkbohnen (*Phaseolus vulgaris* L.) orangegelb und das der kleinen weissen Bohne (*Phas. nanus* L.) grünlich. Diese Färbung lasse sich selbst dann noch erkennen, wenn das Bohnenmehl 10—12 Procent des ganzen Mehles ausmache. Eine mikroskopische Untersuchung ergiebt auch hier, selbst bei viel geringeren Mengen der Verfälschung, ein weit sichereres Resultat, abgesehen davon, dass mehrere vielleicht gleichzeitig beigemischte Verfälschungen sich *auf ein Mal* erkennen lassen. Die Stärkekörnchen aus den Saamenlappen der Bohnen sind kugelig, ey- oder boh-

nenförmig, von der Grösse der Amylumkörnchen der *Maranta arundinacea*, entweder mit unregelmässigen starken Rissen vielfach geborsten oder mit einem starken Längsrisse versehen. Von den Kartoffelstärkekörnchen unterscheiden sie sich somit eben so leicht und zuverlässig, wie von den Stärkekörnchen unserer Getreidearten.

Im Grossen lässt sich die Weizenstärke von der Kartoffelstärke, wie beide im Handel vorkommen, augenblicklich dadurch unterscheiden, dass sie unregelmässige Stücke von verschiedener Grösse und rein weisser Farbe bildet, welche sich zwischen den Fingern nur mit Anwendung ziemlicher Gewalt zu einem feinen Pulver zerdrücken lassen, die Kartoffelstärke dagegen zerfällt in vollkommen trockenem Zustande von selbst zu einem feinen grau-weissen Pulver; der Kleister der ersteren ist blaulich-weiss, der der letzteren grau, der der *Maranta*-Stärke vollkommen farblos. Die hin und wieder beiläufig aufgestellte Behauptung, dass die Weizenstärke von der Kartoffelstärke sich durch einen schwachen Terpenthingeruch unterscheiden lasse, erledigt sich sehr einfach durch die Thatsache, dass in den mahlsteuerpflichtigen Städten die zu technischen Zwecken (gegenwärtig allein?) gebräuchliche Weizenstärke, um sie zur Verwendung als Speise untauglich zu machen, von den Steuerbeamten mit Terpenthinöl übergossen wird.

Das Tikhur-Mehl endlich kommt im Handel unter dem Namen Ostindisches Arrow root vor, jedoch nach meinen Erfahrungen selten. Herr O'Shaughnessy giebt *Curcuma leucorhiza*, *C. angustifolia* und *Canna glauca* als Mutterpflanzen desselben an, und sagt, dass das aus ihren Wurzelstöcken gewonnene Stärkemehl dem der *Maranta arundinacea* gleichkomme. Die beiden letzterwähnten Pflanzen werden ebenfalls in den Berliner Gärten vermisst, doch glaube ich kaum, dass die Form ihrer Stärkemehlkörnchen von der der *Curcuma leucorhiza* wesentlich abweicht. Diese Körnchen bilden ziemlich grosse, flache, eyförmige oder fast spathelförmige, an der einen Seite plötzlich verschmälerte Scheiben mit einem an dem verschmälerten Ende gelegenen Kerne und sehr vielen concentrischen Schichten. Bisweilen findet sich an der Stelle des Kernes ein kleiner Querriss. Dass diese Stärkekörnchen in der That von scheibenförmiger Gestalt sind, ergiebt sich dadurch, dass die zufälliger Weise auf der scharfen Kante stehenden Körnchen stabförmig und undurchsichtig erscheinen, während mehrere mit der Fläche übereinander liegende Körnchen ausserordentlich transparent sind. Schon Schleiden (a. a. O.

p. 178. fig. 10.) hat diese Amylum-Sorte sehr gut abgebildet und beschrieben.

Das Portland Arrow root, welches aus den Wurzelstöcken verschiedener Aroideen bereitet wird, zu untersuchen, habe ich keine Gelegenheit gehabt.

Aus den Wurzelknollen der *Arracacha esculenta*, einer im südlichen Amerika wachsenden Umbellifere, soll ein dem Arrow root ähnliches Stärkemehl gewonnen werden, leider habe ich keine Gelegenheit gehabt, diese Pflanze zu untersuchen. Selbst die Wurzelknollen der Bataten (*Batatas edulis* Chois.), welche ebenfalls ihres grossen Reichthumes an Stärkemehl wegen im tropischen Amerika wie auf den Südseeinseln vielfach kultivirt werden, habe ich nicht untersuchen können, da diese nicht gerade seltene Pflanze in den Berliner botanischen Gärten nicht kultivirt wird. Von der Yamswurzel (*Dioscorea alata* L.) liegt mir ein Fragment von einer ganz kleinen Wurzel vor, und ich darf es deshalb nicht wagen, die Form des Stärkemehles in dieser Pflanze zu beschreiben. Sollten mir in Zukunft die vorstehend erwähnten Pflanzen zu Gesichte kommen, so werde ich nicht anstehen, sie in Bezug auf das in ihren Wurzelstöcken etc. enthaltene Amylum zu untersuchen, sofern nicht bis dahin Andere, denen reichere Materialien zu Gebote stehen, als mir, gegenwärtige Arbeit vervollständigen.

Schliesslich muss ich noch einer Arrow root-Sorte gedenken, welche wohl schwerlich bis jetzt sich in den deutschen Handel verirrt hat, und von welcher ich eine kleine Probe dem Herrn Dr. Klotzsch verdanke*). In Chili wird nehmlich, nach Angabe des Herrn Philippi, aus den Wurzelknollen einer noch unbestimmten *Alstroemeria* ein Satzmehl bereitet, welches sich dem Arrow root der *Maranta*- oder *Curcuma*-Arten ganz analog verhalten soll. Die einzelnen Stärkekörnchen sind von der Grösse der Kartoffelstärkekörnchen und ahmen in ihrer Gestalt die ganze Formenreihe im Kleinen nach, welche wir an den Wurzelknollen der verschiedensten Kartoffel-Sorten im Grossen beobachten können. Kugelige, länglich-eyförmige Körnchen mit glatter oder höckeriger Oberfläche, wurstförmige und ganz unregelmässige knollenförmige Körnchen, entweder ohne alle Risse, oder mit ein, zwei oder mehreren parallelen Querrissen, bisweilen auch mit unregelmässig verzweigten Längsrissen versehen, finden sich durcheinander

*) Von allen hier beschriebenen Stärkemehlsorten bin ich erbötig, nach der Manier des Dr. Oschatz eingeschlossene Proben im Austausch gegen seltene Droguen abzugeben.

vor; eine concentrische Schichtung um den gewöhnlich excentrischen Kern ist selten deutlich zu sehen, die länglichen Körnchen besitzen häufig eine sanfte oder scharfe Einschnürung und erweisen sich als Doppelkörnchen, besonders merkwürdig sind aber die grossen unregelmässig knollenförmigen Körnchen, bei welchen die einzelnen höckerartigen Hervorragungen aus dem Korne selbst hervorgewachsen zu sein scheinen. Bei Betrachtung einer grossen Menge dergleichen Amylumkörnchen bemerkt man verschiedene Entwickelungsstufen derselben, bei vielen Körnern ist der Höcker bloss als eine leise Hervorragung angedeutet, später erscheint er als ein kleines Wärzchen, welches gleichsam in einer napfförmigen Vertiefung sitzt, mehr und mehr hervortritt, und endlich mit der Masse des Mutterkornes verschmelzend einen oft beträchtlichen warzenartigen, mit besonderer Schichtung und Kerne versehenen Höcker gebildet. Herr Alex. Braun ist kürzlich (Betrachtungen über die Erscheinung der Verjüngung in der Natur p. 212.*)) wieder für die Ansicht in die Schranken getreten, dass das Wachsthum der Stärkekörner durch äusserliche Schichtenablagerung vor sich gehe. Diese Ansicht widerlegt sich aber schon durch die Thatsache, dass bei Doppelkörnern so wie bei den drusenartigen Verwachsungen, welche wir doch so häufig bei den Stärkemehlkörnern beobachten, der Kern der Einzelkörnchen einer solchen Amylumdrüse niemals neben der Verwachsungsstelle, sondern stets gegen den Umfang des Kornes zu gelegen ist. Die Zwischenschichtbildung, welche man doch an allen verwachsenen Stärkekörnchen an der Verwachsungsstelle derselben findet, lässt sich durch Annahme eines Wachsthumes bloss durch äussere Ablagerung der Schichten nicht erklären, anderer Seits steht der Annahme, dass die äusserste Schicht des Amylumkornes die älteste und die inneren Schichten successive die jüngeren seien, die Thatsache entgegen, dass die äusseren Schichten gewöhnlich die dickeren sind (vergl. z. B. Schleiden a. a. O. p. 176. fig. 6 et 7 b.), während sie doch die dünnsten Schichten sein müssten, wenn sie lediglich durch Ausdehnung ihre endliche Grösse erlangt hätte. Um diese unleugbaren Widersprüche auszugleichen, liegen bloss zwei Möglichkeiten vor, entweder nehmlich muss man annehmen, dass die äusseren, älteren Schichten des Stärkekornes bei vorschreitendem Wachsthum im Inneren desselben gleichfalls nachwachsen, was aber grade mit der Schichtenbildung des Stärkekornes sich nicht gut vereinigen lässt, da man ja annimmt, dass

*) Leipzig, bei Engelmann. 1851. 4.

Schichtenbildung stets auf ein periodisch unterbrochenes Wachsthum hindeutet, oder man wird zu der Vermuthung gedrängt, dass, wenn auch nicht alle, doch manche Arten von Stärkemehlkörnern durch gleichzeitig äussere und innere Schichtenbildung verwachsen. Durch diese letztere Annahme würde es sich denn auch erklären lassen, dass man z. B. bei den Stärkekörnern des eben beschriebenen Chilesischen Arrow root, seltener auch bei der Kartoffelstärke (vergl. Oschatz in Philipp's Berliner Gewerbe-, Industrie- und Handelsblätter XXVIII. tab. 1. fig. 20.) grosse, aus drusenartigen Verwachsungen bestehende Stärkekörnchen vorfindet, welche von mehreren dicken, sie gemeinsam umhüllenden Schichten umschlossen sind.

Literatur.

Report of the 17th meeting of the british association for the advancement of Science, held at Oxford June 1847. London 1848. 8. pag. — 30.

(*Fortsetzung.*)

Untersuchungen über den Einfluss der Sonnenstrahlen auf das Wachsthum der Pflanzen, von ***Rob. Hunt.*** *Aus dem Englischen übersetzt von* ***S. Susmann****, Akademiker in Eldena.* — (*Fortsetzung.*) De Candolle glückte es durch scharfes Lampenlicht, das Grün der Blätter hervorzubringen, und dieses Licht strahlt bekanntlich weit mehr gelbe Strahlen aus, als jedes andere, daraus war also zu folgern, dass Licht nothwendig sei zur Erzeugung von Chlorophyll. Dr. Daubeny konnte mit ungelöschtem Kalk, welcher ein sehr reines weisses Licht giebt und chemisch in bestimmter Weise wirkt, Erfolge nicht erzielen. Dr. Lindley schreibt die Bildung des Farbstoffs der Blätter der Wirkung zu, welche durch Zersetzung von Kohlensäure und Abgabe von Sauerstoff zu Wege gebracht wird, und zwar durch das Agens bei diesem Processe: das Licht; die Intensität der Farbe ist aber im Allgemeinen in dem Verhältnisse der zersetzenden Ursache, d. h. des Lichts. Es ist dies die Ansicht von Maquart, von dem sie Dr. Lindley entnommen (Theory of Horticulture pag. 86.). Neuerdings hat Dr. Gardner einen Aufsatz: Ueber die Wirkung des gelben Lichts auf die Erzeugung der grünen Farbe der Pflanzen u. s. w. (American Journal of Science Vol. 46. Jan. 1844.) veröffentlicht, indem er behauptet, die Frage ausser Zweifel gestellt zu haben, dass die gelben Strahlen Chlorophyll in den Blättern erzeugen. Aus den Resultaten seiner Versuche aber geht klar hervor, dass das Grünen sich nicht auf die gelben Strahlen beschränkt, sondern durch

die orange, grünen und blauen Strahlen hervorgerufen wird, und wie ich schliesse, durch die mittleren rothen. Die Versuche wurden mit der grössten Sorgfalt ausgeführt, und die Einrichtungen des Heliostats, der Prismen und Linsen waren von der grösstmöglichen Vorzüglichkeit. Inzwischen erlaube ich mir doch einen Zweifel darüber auszudrücken, ob die Strahlen bleibend und für die lange Zeit von $6^1/_2$ Stunden auf eine Linie gefesselt werden können. Jede, auch die kleinste Bewegung würde das Experiment als falsches darstellen, und es demnach immer gewagt sein zu erklären, „dass der Mittelpunkt der gelben Strahlen der höchste Wirkungspunkt für die Erzeugung von Chlorophyll ist." Meine Experimente, ebenso wie die Dr. Gardner's angestellt, gaben nicht dieselben Erfolge. Ich beobachtete folgende Methode dabei: Ein Heliostat ward ausserhalb des Fensters aufgestellt und ein Lichtstrich auf ein gleichseitiges Prisma von Flintglas gerichtet. Das prismatische Spektrum ward in der Camera obscura einer gewöhnlichen photographischen Camera aufgefangen, den Platz der Linse gab eine Scheidewand, welche nur den Eintritt des Spektralbildes zuliess. Ich konnte aber mit meinem Apparat das Spektrum auf dieselben Linien nicht länger als 3 Stunden gerade in der besten Beschaffenheit fesseln. Ich fand, dass auf allen Theilen des Spektrums, welches mit unbewaffneten Augen erkennbar Licht und Farbe gab, die Blätter junger Pflanzen von gemeiner Kresse, Senf, Resede und Erbsen in bleichem Zustande, nach längerer oder kürzerer Zeit grün wurden. In diesen wie den bereits früher entwickelten Versuchen fand ich auch, dass jede verschiedene Pflanze durch die verschiedenen Strahlen auf verschiedene Art influenzirt wurde. Kresse und Senf wurden am schnellsten grün im grünen Strahl; Resede im gelben und Erbsen im blauen. Dabei ist zu bemerken, dass der Einfluss am Entschiedensten war zwischen den Gränzen des mittelorange und mittelblauen Strahls; und das Grünen immer unter dem rothen länger dauerte, als unter dem blauen Strahl. Diese Resultate erhielt ich mit dem Spektrum, und wenn man auch gegen die Anwendung gefärbter Medien bei derartigen Versuchen Einwürfe gemacht hat, so bin ich doch durch Versuche vieler Jahre zu der Ueberzeugung gekommen, dass nur damit sich richtige Resultate erzielen lassen. Alle Farben des Spektrums sind nur Modifikationen der Intensität der leuchtenden Kraft, und es ist gezeigt worden, dass Licht, Wärme und Aktinismus allen Strahlen gemein sind, nur der Unterschied proportional ist. Deswegen also, weil ein Effekt durch den gelben Strahl hervorgerufen wurde, haben wir

noch keinen Beweis dafür, dass Licht das alleinige Agens dabei ist, und kann ja die Wirkung der Combination des Lichts mit den anderen Strahlen zugeschrieben werden. Wir haben Mittel genug, die Permeabilität gefärbter Medien mit allergrösster Genauigkeit zu analysiren. Wir können mit Leichtigkeit jede Klasse von Strahlen durch Steigerung der Farbe oder Dichtigkeit des flüssigen Mediums hervorbringen, das Produkt aber kann Tage, Monate lang mit constantem Charakter festgehalten werden. Ein gelbes Medium schliesst noch gar nicht den Gebrauch des gelben Lichtes ein, oder ein rothes den Durchgang eines rothen Strahls allein; aber ein gut regulirtes gelbes Medium wird das meiste Licht mit dem wenigsten Aktinismus und ein blaues den meisten Aktinismus mit dem wenigsten Licht gegeben. Hieraus aber wird es einleuchten, warum ich mehr Vertrauen in die Resultate setze, die mit Anwendung gefärbter Medien erzielt worden, als in jene, die mit Gebrauch des prismatischen Spektrum's in Bezug auf grünende Pflanzen sich ergaben.

Wir haben gesehen, dass Licht erforderlich ist für die Ausscheidung von Kohlenstoff und das Freiwerden von Sauerstoff; wir wissen ferner, dass die grüne Farbe der Pflanzen vom Sonnen-Einfluss abhängt; wenn wir aber annehmen können, dass Licht zu ein und derselben Zeit Kohlensäure zersetzt, und Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff in Form der wachsartigen Materie des Chlorophylls erzeugen sollte, so stimmt dies nicht mit den gewöhnlichen Naturerscheinungen überein, und wir müssen uns nach Belehrung umsehen, die uns in diesen Versuchen geboten wird. Ich habe nun wirklich unter einer Lösung von doppeltchromsaurem Kali und einem ganz gelben Glas Pflanzen grünend gehabt, die, wenn nicht bleich, doch ganz ohne Grün waren. Dies kam verschiedene Male vor, unter einem Glase, welches 75% Aktinismus abhielt und 95% Licht zuliess. Dagegen waren unter einem kobaltblauen Glase, welches 80% Aktinismus und nicht mehr als 20% Licht zuliess, die Pflanzen eben so bleich. Hieraus geht also hervor, dass *die Bildung von Chlorophyll weder abhängig ist von Licht noch von Aktinismus, beide als isolirte Grundstoffe betrachtet.* In den meisten meiner Versuche mit dem prismatischen Spektrum begann das Grünwerden der Pflanzen in dem Raume, den die grünen Strahlen einnehmen, und unter grünen Gläsern, welche alle Strahlen über dem orange zuliessen, grünten alle Pflanzen durchgängig sehr. Die Einwirkung der Sonenstrahlen auf den grünen Farbstoff der Blätter, durch Infusion und Druck entfernt, erstreckt sich

mit ziemlicher Gleichmässigkeit auf alle Strahlen des Spektrums, vom rothen bis zum violetten (John Herschel: „Ueber die Wirkung des Sonnenspektrums auf Pflanzenfarben. Philos. Transact. Vol. 133.). In diesem Falle wird indessen die grüne Farbe zerstört, und es erzeugt sich ein röthliches Braun desselben Charakters, wie das Braun der Blätter im Herbst. Diese Veränderung ist wohl mehr dem Licht als dem Aktinismus zuzuschreiben, und zeigt einen eigenthümlichen Contrast der Wirkungen auf unorganische Verbindungen. Wir erhalten hier eine Desoxydation des Chlorophylls durch Licht, analog dem Processe der Zersetzung von Kohlensäure durch lebende Pflanzen. Es ist aber wunderlich, Versuche mit todten vegetabilischen Stoffen auf solche, denen Leben inne wohnt, anpassen zu wollen.

Aus den Thatsachen glaube ich schliessen zu dürfen, dass Pflanzen mit einer blassgrünen Farbe grün werden unter dem akuten (acute) Licht (durch gelbes Glas geleitet) und auch ebenso unter den durch tiefblaues Glas geleiteten Strahlen (den aktinischen), während die Wärmestrahlen, welche durch mit Goldoxyd gefärbtes und ganz leicht angerauchtes Glas gehen, stets die constante Neigung haben, eine rothbraune Färbung wie bei gesund grünen Pflanzen zu erzeugen, und dass ferner Chlorophyll nicht von einem Stoff allein, sondern durch die combinirte Wirkung von Licht und Aktinismus entsteht. In allen Versuchen mit Medien, welche die Wärmestrahlen abhielten, dagegen leuchtende und aktinische Strahlen zuliessen, bekamen die Pflanzen ein lebhaftes Grün, und das nun aus den Blättern extrahirte Grün ist länger aufzubewahren, als unter anderen Umständen. Zur Erzeugung von Chlorophyll ist eine Recombination der Elemente nöthig, welche die Pflanze mit Hülfe des Lichtes von Luft und Wasser ausscheidet, und ich zweifle nicht, dass lange fortgesetzte und sorgfältig geleitete Untersuchungen beweisen werden, dass Chlorophyll entstehet von den combinirten Einflüssen des Lichts und Aktinismus unter Hervorrufung einer der geheimnissvollen Funktionen, die die Bewunderung jedes Pflanzenphysiologen erregen, aber seinem Wissen entgehen.

(*Beschluss folgt.*)

Von Prof. H. Hoffmann's Schilderung der deutschen Pflanzenfamilien ist eine unveränderte neue Ausgabe mit neuem Titel erschienen, auf welchem Verlagsort und Verleger so wie die Jahrzahl geändert sind, nämlich Mainz, Verlag von J. G. Wirth Sohn. 1851. (s. bot. Ztg. 1846. Sp. 573.)

Personal-Notizen.

In Pritzel's Thesaurus literaturae botanicae wird Seite 345 unter den anonymen Schriften (Opera anonyma germanica) aufgeführt: No. 11741. *Die Benutzung der Stachelbeeren, sowohl des Strauchs als der Früchte. Arnstadt, Meinhardt.* 1846. 8. 72 S. Der nicht genannte Verfasser ist der in Arnstadt 1774 geborene und daselbst am 21. März d. J. gestorbene pensionirte kaiserlich Russische Staatsrath von Pausner. Gebildet auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt, um welches er sich später Verdienste erwarb, und auf der Universität zu Jena, wo er Theologie studirte, begab er sich nach St. Petersburg, wo er eine lange Reihe von Jahren Vorstand der Handelsschule blieb. Man rühmt die Biederkeit seines Charakters und den Schatz seiner gemeinnützigen Kenntnisse, wovon er ausser dem oben erwähnten Werke noch mehrere Beweise veröffentlicht hat. *H—l.*

Die Direction des botanischen Gartens der Universität Jena ist dem Herrn Professor Schleiden übertragen worden.

Anfrage.

„Vocabularium, Hortulanorum usui dicatum, inque ipsorum potissimum gratiam congestum. Das ist, Wörterbüchlein, in welchem diejenigen Wörter, welche sonderlich bey der Gärtnerey üblich und bräuchlich, und dannenhero denen Gärtnern zu wissen so nützlich als nöthig, enthalten sind, Aller der Gärtner-Kunst Beflissenen zu Dienst mit Fleiss zusammen getragen, und in zwey besondere Theile verfasst von Elias Peinen. Leipzig, verlegts Christian Emmerich, Buchhändl. Anno 1703. in 8. 56 Seiten."

Der Besitzer dieser nicht nur für Gärtner, sondern auch für Botaniker, die der lateinischen Sprache nicht kundig sind, noch heute zu Tage völlig brauchbaren Schrift wünscht zu wissen: ob, wo und wann spätere Ausgaben derselben erschienen sein mögen? Die Nummer 7849 in Pritzel's Thesaurus literaturae botanicae giebt darüber keine zuverlässige Auskunft, da der Verfasser das von ihm angeführte Buch nicht selbst gesehen hat.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 9. Mai 1851. **19. Stück.**

Oleandrae Cav.

species in herbario suo servatas sciagraphice disposuit

G. Kunze.

Oleandra Cavan. (*Aspidii* species auctor.; *Neuronia* Don; *Ophiopteris* Reinwardt.).

Char. gen. Sori venulis latere affixi, serie simplici s. duplici, raro multiplici, plus minus irregulari ad costae latera collocati. Indusia orbiculari-excisa s. reniformia, centro affixa, sursum s. extrorsum hiantia, demum elevata, persistentia. Frons simplex, indivisa, parallele furcato-venosa, basi s. stipite brevi phyllopodio (phyllobasi) plus minus elongato articulatim inserta. Caudex repens s. scandens, rarius erectus, paleis (squamis) obtectus, basi et subtus radicans.

Specierum conspectus.

A. Phyllopodio stipite breviore.

a. tenui, nudiusculo, stipiti consimili. Species 1—4.

b. incrassato, paleis densius obtecto, caudici consimili. Species 5—13.

B. Phyllopodio stipite, si adest, longiore. Species 14 et 15.

A. a. (v. supra.)

1. *O. nodosa* Pr.: soris pluriserialibus, dispersis; caudice*) simplici, repente, squarrose paleaceo; phyllopodiis elongatis, apice ampliatis, alternis, remotis.

Syn. Aspidium nodosum Willd. spec. *A. articulatum* Sw. syn. (ex parte). *A. (Ol.) nodosum* Kunze obs. in fil. Kegel. Linnaea XXI. p. 230.

Ic. Plumier fil. t. 136. Schkuhr Farrnkr. t. 27. (apogr. praeced.). Hooker exot. fl. t. 117.

*) Semper de caudice *adulto* loquor.

Exsicc. Sieber syn. fil. No. 167. J. Linden. No. 2119.

Habit. Ins. Antill. Martinica, Cuba, Portorico et Surinam.

2. *O. Cumingii* J. Smith: soris subregulariter uniseralibus; caudice breviter ramoso, radicoso, erecto-paleaceo; phyllopodiis sparsis. Hook. journ. of bot. IV. p. 413. No. 213 et 14.

Exsicc. Cuming Plant. Philipp. No. 60.

Habit. Ins. Luzon.

†3. *O. micans* Kze.: soris . . . . . . ; caudice parce ramoso, radicoso, adpresse paleaceo; phyllopodiis subopposititis(?).

Syn. Aspid. nodosum Kunze syn. fil. Pöppig. (excl. syn.) et fil. Kegel. l. l.

Habit. Prov. Huallagae superior. ad mission. Tocache; adhuc sterilis tantum.

4. *O. hirtella* Miq. mss.: soris subregulariter uniserialibus; caudice erecto, breviter divergenti-ramoso, radicante, adpresse paleaceo; confertim frondigero. Kunze Farrnkr. II. p. 70.

Ic. l. l. t. 129.

Habit. Java. Colitur in hortis.

Obs. Phyllopodio a stipite paullo diverso, nec vere caudiciformi, longitudine vario a prioribus aliquantulum discedit.

A. b. (v. supra.)

5. *O. lomatopus* Kze.: soris irregulariter uniseriatis, costae propinquis; caudice . . . . . . ramoso(?), demum squarrosulo-paleaceo; frondibus subverticillatis; stipitibus compressis, marginatis; phyllopodiis demum elongatis, apice ampliatis, nudiusculis. Kunze observ. in fil. Zollinger. contin. Mohl et Schlechtend. bot. Zeit. VI. 1848. Sp. 238.

Syn. Aspid. musaefolium Moritzi Verz. d. Zolling. Pfl. p. 109 (partim).

Exsicc. Pl. Javan. Zolling. No. 1306.

Habit. Java.

Obs. Phyllopodiis senilibus versus apicem nudis ad sectionem praecedentem paullisper inclinat. Juniora vero paleis obtecta et caudici omnino similia.

6. *O. densifrons* Kze.: soris irregulariter subbiserialibus; caudice repetito-ramoso, adpresse paleaceo; phyllopodiis alternis, approximatis, frequentissimis; demum elongatis, apice ampliatis; frondibus divergenti-venosis.

Syn. Aspid. articulatum Kunze fil. a Gueinzio collect. recensio Linnaea XVIII. p. 123.

Hab. Portus Natalensis, inter Omfondi et Tagela, locis subumbrosis, aqua stillantibus.

Obs. Ex hac et praecedente specie discimus, phyllopodia post frondium lapsum adhuc multum augeri, itaque necessario a caudice nutriri. Nunc speciem ab *O. articulata* abunde diversam judico.

7. *O. musaefolia* Kze.: soris subregulariter uniserialibus, subimbricatis, magnis; indusiis lunatis, basi leviter excisis; caudice laxe ramoso, longissime radicoso, erecto-paleaceo; phyllopodiis aggregatis, brevibus, apice ampliatis; frondibus basi obtusis.

Syn. Aspid. musaefolium Blume enum. II. p. 141. Moritzi l. l. (partim) *A. (O.) musaefolium* Kunze in fil. Zoll. contin. l. l. Sp. 237.

Exsicc. Pl. Javan. Zolling. No. 1993.

Obs. Plantam Blumii autonomam nondum vidi.

8. *O. articulata* Pr.: soris irregulariter subbiserialibus; caudice parce(?) ramoso, erecto-paleaceo; phyllopodiis sparsis, remotiusculis, poculiformibus; frondibus basi cuneatis.

Syn. Aspid. articulatum Willd. spec. Swartz syn. (ad partem, alia parte *O. nodosa*) etc.

Exsicc. Sieber syn. fil. No. 32.

Habit. Ins. Mauritii.

9. *O. distenta* Kze.: soris irregulariter subbiserialibus, caudice simplici(?), radicoso, adpresse-paleaceo; phyllopodiis alternis, remotis, cylindricis; frondibus apice obtuse acuminatis, basi truncato-rotundatis, venis subdivergentibus.

Habit. Scandens in rupium fissuris ad Macalisberg, Africae australi-orientalis (Zeyher).

Obs. Frondium ratione affinior *O. densifrondi* quam *O. articulatae*; sed caudice ab utraque diversa.

10. *O. Wallichii* Pr.: soris regulariter uniserialibus, costae proximis; indusiis orbiculatis, cordato-excisis; caudice ramoso, radicoso, squarrose-paleaceo; phyllopodiis sparsis brevissimis.

Syn. Aspid. Wallichii Hook. exot. fil. I. p. 5. Sprengel syst. *Neuronia asplenioides* Don prodr. fl. Nepal. p. 6. *A. (O.) Wallichii* Kunze Farrnkr. I. p. 36.

Ic. Hooker l. l. t. 5. Kunze l. l. t. 19.

Habit. Nepalia, Wallich (catal. No. 378) 1820.

11. *O. Moritzii* Kze.: soris irregulariter uniseriatis, costae plus minus propinquis; indusiis profunde exciso-reniformibus; caudice ramoso, erecto-paleaceo; phyllopodiis sparsis, brevissimis, apice ampliatis.

Syn. Aspid. (Ol.) Moritzii Kunze observ. in fil. Zolling. contin. l. l. Sp. 238. *A. musaefolium* Moritzi Verzeich. (partim).

Exsicc. Pl. Javan. Zolling. No. 1306.

Habit. Java.

Ad *O. Wallichii* proxime accedit; sed sororum et indusiorum ratione aliisque differt.

12. *O. pilosa* Hook.: soris irregulariter subbiserialibus; indusiis ciliatis; caudice pendulo-ramoso, erecto-paleaceo; phyllopodiis sparsis, in apice caudicis et ramorum approximatis, brevibus, apice parum ampliatis. Bauer et Hook. gen. filic.

Syn. Aspid. pendulum Splitgerb. enum. fil. et *Lycop.* quas in Surinamo leg. p. 24. Kunze fil. Kegel. Linnaea XXI. p. 230. *Oleandra pilosa* Miquel Diar. Instit. R. Batavi 1843. p. 6.

Ic. Hooker l. l. t. 45. f. B.

Exsicc. Rob. Schomburgk pl. Gujan. No. 416.

Habit. Gujana Anglica et Batava (Schomburgk, Splitgerber, Focke, Kegel).

Obs. Supra truncos scandens.

13. *O. neriiformis* Cavan.: soris regulariter uniserialibus, approximatis; indusiis reniformibus; caudice ramoso (ramis saepe oppositis), adpresse paleaceo; phyllopodiis subverticillatis, brevibus, aequalibus; frondibus in stipitem attenuatis. Cavanilles prael. et h. Madrit. (t. Sw.).

Syn. Aspid. neriiforme Sw. syn. et *pistillare* Sw. (t. ipso). Sprengel, Willdenow, Blume l. l. l. l. *A. Wallichianum* Bory in Bélanger voy. botan. II. p. 56 (non Hook.). *Ophiopteris verticillata* Reinwardt sylloge Ratisbon. II. p. 3. *Oleandra neriifolia* Presl tent. pter. *A. (O.) neriiforme* Kunze Farrnkr. I. p. 35. et obs. in fil. Zolling. Mohl et Schlechtend. bot. Zeit. IV. 1846. Sp. 461.

Var. Salaccensis. Aspid. Salaccense Blume l. l. p. 140 et Add. Kunze l. l.

Ic. Cavan. h. Madrit. (t. Sw.). Bory l. l. t. 5. Kunze l. l. t. 18.

Exsicc. Cuming pl. Philipp. No. 94. Zolling. pl. Javan. No. 87.

Habit. Ins. Luzon (Cuming), Java (Thunberg, Reinwardt, Blume, Bélanger, Zollinger etc.).

B. (vide supra.)

14. *O. Phyllarthron* Kze.: soris irregulariter uniserialibus, costae approximatis, rotundatis; indusiis orbiculari-reniformibus; caudice ramoso (?), adpresse-paleaceo; phyllopodiis verticillatis, longiusculis, apice parum ampliatis; frondibus sessilibus s. subsessilibus, basi attenuatis.

Syn. Aspid. (*Ol.*) *Phyllarthron* Kunze obs. in fil. Zolling. contin. l. l. Sp. 237. *Aspid. sp. nova* Moritzi l. l. p. 109.

Exsicc. Zolling. pl. Javan. No. 1306 et 1957.

Habit. Java.

15. *O. tricholepis* Kze.: soris . . . . ; caudice . . . . . . repente, longe radicoso, patenti-paleaceo; paleis subulatis, rufis, maximis; phyllopodiis aggregatis sparsisve, elongatis, teneris, aequalibus, stipitiformibus; frondibus sessilibus, basi cuneato-attenuatis (pilosulis).

Habit. Borneo (Hupe).

Obs. Adhuc tantum sterilis lecta; sed distinctissima generis.

Additur specierum Oleandrae in herbario desideratarum et a me nondum observatarum indicium.

a. *O. Bantamensis* — *Aspidium* Blume enum. II. p. 141.

Ab *O. neriiformi* pubescentia frondis et phyllopodiis longioribus; ab *O. Wallichii* fronde et stipite sorisque haud costalibus differre dicitur.

b. *O. micrantha* — *Aspidium* Blume l. l.

Ab auctore distinguitur soris minutis (an juvenilibus?) et frondibus basin versus ad costam utrinque paleaceis.

c. *O. Sibbaldii* Grev.: stipite ad medium articulato; fronde utrinque pubescenti-hirsuta; indusiis integerrimis (i. e. non ciliatis). Greville in Jardine Ann. and magaz. of nat. hist. Second series. (1848) vol. I. p. 346.

Ins. Tahiti (leg. Dr. Sibbald). Comparatur cum *O. pilosa* Hook.

Dabam Lipsiae Mart. XXVIII. MDCCCLI.

Generum e Compositarum ordine,

ut videtur ineditorum,
bigam
proposuit *G. Kunze.*

I. *Sciadioseris* (σκιάδιον, umbellata et σέρις, cichorium s. composita.).

Trib. Vernoniaceae. Subtrib. Vernonieae. Div. Euvernonieae.

Char. gen. Capitulum multi (20—30)-florum, homogamum. Involucrum turbinato-obovatum, squamis biserialibus, herbaceis, lanceolatis, carinatis, villosulis. Receptaculum minutum, areolatum, fimbrilligerum. Corolla subhypocraterimorpha (alba), tubo brevi, limbo tubo longiore, profunde quinquepartito, laciniis linearibus, obtusis. Filamenta fauci inserta, emersa. Tubus antherarum fuscus. Antherae apiculatae, apiculo obtuso, puberulo, basi breviter productae, connectivo basi dilatato. Styli rami obtusi. Achaenium adolescens subcompressum, versus apicem turgidum, obsolete nervosum, fibrilloso-pubescens; adultum et maturum valde adauctum e basi breviter attenuata clavatum, obtuse quadrans. quinquangulare. Pappus uniserialis (?); in illo (juvenili achaenio) inaequalis, pilosus, scaber, tubo parum brevior, fugax; in hoc (adulto) brevissimus, annuliformis, membranaceus, fimbriatus. Styli basis truncato-conica, apice foveata ex pappo prominens.

S. vaginata Kze. (*Polyachyris Poeppigii* H. R. Berol., neutiquam mea).

Patria. Chile? — Colitur in H. Berolin. et Lipsiensi (ubi pl. delineatio servatur). Unde in illum venerit, non constat.

Herba perennis, 2—3 pedal., fol. alternis, remotis, subtripinnatifidis, petiolis basi costato-vaginatis, fol. infimis ultra pedalibus, summis abortivis, ad solas vaginas fere reductis. Caulis apice irregulariter divisus, capitulis subcorymbosis, pedunculis bracteatis, bracteis lanceolatis.

Affinitas quoad corollae rationem cum *Albertinia* (Deless. ic. V. t. 4. f. 5), ceterum diversissima; quoad antheras et fructum cum *Decaneuro* (l. l. t. 2. f. 3 et 6.).

II. *Cleistanthium* (κλεῖστος, clausus).

Trib. Mutisiaceae. Div. *Barnadesieae?*

Char. gen. Capitulum multiflorum, homogamum, sub florescentia adhuc clausum!. Involucrum subovatum, squamis imbricatis, adpressis, e basi latiore lanceolato-subulatis, lanigeris. Receptaculum hemisphaericum, verrucoso-areolatum. Corolla bilabiata, glabra, viridula, labio exteriore obtuse tridentato, interiore breviore, bipartito, laciniis linearibus, acutis, recurvis. Stamina filamentis brevibus medio tubo insertis, antheris obtuse apiculatis, basi truncatis, ecaudatis. Styli rami breves, obtusi. Achaenium fusiformi-cylindricum, apice longius attenuatum, maturum obtuse 10-costatum. Pappus pluriserialis, patens, setosus, asper, purpurascens, apicibus pellucidis.

C. Nepalense Kze. (Composée de Nepal V. Htte. cat. sem.) Hort. bot. Lips. flor. Aug. 1850 (Fig. in Mus. horti).

Herba perennis, facie *Arctotidis acaulis*, scapo squamoso, monocephalo, capitulo florigero die et noctu semper clauso, achaeniis maturis demum aperto, Folia caudicalia lyrato-runcinata, subtus niveo-tomentosa, versus hiemem marcescentia.

Affinitas plantae, propter foecundationem florum in capitulis clausis valde insignis, adhuc dubia. *Oreoseridis* DC. speciebus (v. Deless. ic. V. t. 76) habitu quodammodo accedens, praeter capitulorum formam et rationem antheris non caudatis et achaeniorum forma valde recedit. Contra a Barnadesiaceis, quibuscum antheris ecaudatis convenit, habitu insigni modo distat.

Literatur.

Report of the 17th meeting of the british association for the advancement of Science, held at Oxford June 1847. London 1848. 8. pag. — 30.

(*Beschluss.*)

Untersuchungen über den Einfluss der Sonnenstrahlen auf das Wachsthum der Pflanzen, von Rob. Hunt. Aus dem Englischen übersetzt von S. Susmann, Akademiker in Eldena. — (*Beschluss.*) Ich habe bereits erwähnt, dass es mir selten gelungen, Pflanzen unter dem Einfluss solcher Medien, welche die gemeinlich sogenannten Wärme erzeugenden Strahlen abhalten, zur Blüthe zu bringen. Es war zum Beispiel selten unter intensiv gelben, tiefblauen und sehr dunkelgrünen Gläsern ein Zeichen der Wirkung auf die reproduktiven Funktionen der Pflanze zu erhalten, wenn dieselben auch noch so sorgfältig abgewartet wurden. Dies geht augenscheinlich aus einer nothwendigen Hinderung der chemischen Wirkungen hervor, die sich auf Licht und Aktinismus beziehen, und die Elemente erschöpfen, welche die Formation von Holz und Pflanzensäften bedingen, die aber zur Erzeugung und Erhaltung der Art nöthige Principe bilden.

Entfernt man die Pflanzen im gesunden Zustande aus dem Bereich des Einflusses von isolirtem Licht und Aktinismus, und bringt sie in eine Lage, wo sie den Wärmestrahlen der am wenigsten brechbaren Ordnung ausgesetzt werden können, so erzeugt sich rasch Blüthe und Saamen.

Es ist dies kein Effekt der Wärme (quoad Wärme), denn die Temperatur kann unter allen Umständen dieselbe bleiben, da wo aber die rothen Strahlen gehemmt werden, bilden sich keine Blüthen. Diese ganz merkwürdige Eigenthümlichkeit muss also sicherlich von einer wesentlichen Funktion dieser Art von Strahlen abhängig sein.

Die Untersuchungen von John Herschel, Dr. Droper und M'Claudel und von mir selbst über die Wirkung der Strahlen des Spektrums auf photographische Präparate müssen uns materielle Hülfsmittel gewähren in der Erklärung dieser Erscheinung. John Herschel (Philos. Transact. Vol. 131. 1840.) hat gezeigt, dass die rothen Strahlen in einigen Fällen die Oxydation eines Silbersalzes bewirken, dass sie eine protegirende Macht ausüben und durch diese die Schwärzung von Papier hindern, welches mit Silberchlorid unter dem Einflusse verbreiteten Lichts gedeckt ist (Report of the British assoc. 1839).

Ich habe mehre Versuche gemacht und früher beschrieben, welche nicht allein die schützende Macht dieser rothen Strahlen erweisen, sondern auch eine Macht der Produktion mehr geschlossener Combination chemischer Elemente eines Körpers, der ihrem Einflusse ausgesetzt ist. Neuerlich haben Dr. Droper und M'Claudel in Oxford gezeigt, dass diese Art Strahlen nicht allein die chemischen Verbindungen vor aller Veränderung bewahren, sondern dass sie sogar eine Wiederherstellung des Originalzustandes eines Körpers bewirken, wenn dieser durch Sonnenstrahlen verändert worden. Diese Experimente sind sämmtlich mit vielen Modifikationen wiederholt worden, besonders die, welche sich auf den Einfluss dieser Art Strahlen auf todte und lebende vegetabilische Stoffe beziehen. — Blätter nehmen Kohlensäure und geben Sauerstoff ab. Priestley, Scheele und Ingenhouss haben gezeigt, dass Blumen mehr Sauerstoff verbrauchen, als irgend ein Pflanzentheil. Saussure erwies, dass die Blumen ohne Sauerstoff sich nicht entwickeln, dass sie, weit entfernt Sauerstoff in grösserer Menge abzugeben, wie die Blätter, wenn sie dem Sonnenschein ausgesetzt sind, gerade noch mehr Sauerstoff consumiren als sonst. Hier finden wir grade den umgekehrten Process von dem, welchen die Pflanze im Medium ihres Wachsens durchmacht und statt Zersetzung, die durch Licht und Aktinismus bewirkt wird, haben wir hier die Aufhebung der Oxydation (Reoxydation) oder einer festen Assimilation von Elementen, genau denen ähnlich, wie wir sie bei Daguerrotypen oder photographischem Papier entdecken, die rothen Strahlen ausgesetzt werden.

Die Schlüsse, zu welchen mich meine Versuche geführt haben, sind nun:

1) Licht hindert das Keimen des Saamens.

2) Aktinismus beschleunigt das Keimen.

3) Licht wirkt zur Zersetzung von Kohlensäure durch die wachsende Pflanze.

4) Aktinismus und Licht tragen wesentlich zur Bildung der Pflanzenfarbstoffe bei.

5) Licht und Aktinismus, unabhängig von den Wärme erzeugenden Strahlen, hindern die Entwickelung der reproduktiven Pflanzenorgane.

6) Die Wärmestrahlen, entsprechend dem äussersten rothen Strahl des Spektrums, erleichtern das Blühen und die Vollendung der reproduktiven Stoffe der Pflanze.

Ich habe einige sehr bemerkenswerthe Unterschiede in der Zusammensetzung der Sonnenstrahlen entdeckt, dadurch, dass ich häufig ihre Zustände untersuchte, nach Angabe des Planes im Eingange dieses Berichts, zum Zwecke der genauest möglichen Bestimmung der Bedingungen, unter welchen leuchtende, aktinische und Wärme erzeugende Principe existiren.

Im Frühjahr finde ich das aktinische Princip am wirksamsten und im Vergleich mit Licht und Wärme im bedeutenden Uebermaasse.

Beim Vorschreiten des Saamens wächst die Menge von Licht und Wärme in Bezug zu dem aktinischen Princip in grossem Maassstabe.

Im Herbst vermindert sich Licht und Aktinismus, und die Wärme erzeugenden Strahlen sind im Verhältniss zu jenen die bei weitem ausgedehntesten.

Ich muss noch hinzufügen, dass ich unter Licht alle die Strahlen des Spektrums verstehe, welche einem gehörig gebildeten gesunden Menschenauge sichtbar sind, unter aktinischem Princip dasjenige Princip, welches die Erscheinung chemischer Veränderungen unter dem Einflusse der Sonne betrifft und unter Wärme erzeugenden Strahlen, nicht allein die Wirkungen, welche durch thermometrische Instrumente zu begreifen sind, sondern auch die, welche wir durch Schützung vor Veränderung entdecken können und die erzeugt sind durch eine Klasse von Strahlen, welche nächst dem grössten Wärmepunkt des Spektrum's liegen. —

Im Frühjahr, wenn die Saamenkeime und die junge Vegetation vom Winterschlaf erwacht, finden wir ein Uebermaass des Princips, das den dazu nöthigen Stimulus mittheilt; im Sommer ist dieses erweckende Agens im Gleichgewichte zu anderen verschiedenen nun besitzergreifenden Kräften, auf deren Wirken die Bildung der Structur der Pflanzen beruht, und im Herbst sind diese, obwohl verwandt mit den Aeusserungen der Wärme, von welcher die Entwickelung der Blüthe und die Vervollkommnung der Saat abzuhängen scheint, gestört durch eine geheime Kraft, die wir kaum als Wärme wieder erkennen können.

Erläuternder Text zur geognostischen Karte von Halle a. S., herausgegeben von Dr. Carl Justus Andrä, Privat-Docenten an der Universität Halle, Halle 1850. Verlag von C. G. Knapp's Sortiments-Handlung. 8. 98 S.

In diesem Büchelchen befinden sich von S. 8 bis 26. mit der Ueberschrift: „Vegetationsverhältnisse" Notizen über die Phanerogamen und höheren Kryptogamen der unmittelbaren Umgegend von Halle, weshalb wir es hier anzeigen. Die Vorbemerkungen zu dieser Schrift enthalten auch den Grund der Aufnahme dieses Abschnittes, welchen der Verf. in folgender Weise motivirt: „In dem erläuternden Texte ist der eigentlichen geognostischen Beschreibung eine Betrachtung der Oberfläche vorausgeschickt, worin dieselbe in ihrer Abhängigkeit von den Gehirgsmassen und Gewässern dargestellt wird. Daran knüpft sich noch eine ausführliche Schilderung der Vegetationsverhältnisse, zu deren Aufnahme in diese Schrift mich doppelte Gründe bewogen haben. Ein Mal nämlich tritt in hiesiger Gegend die Beziehung der Vegetation zu den geognostischen Verhältnissen, durch den mannigfaltigen Wechsel der Gesteine bedingt, auf eine so lehrreiche Weise hervor, dass es wünschenswerth erschien, diejenigen Geognosten, welche besonderes Interesse daran nahmen, darauf aufmerksam zu machen; und das andere Mal glaubte ich, dass hier der geeignete Ort sei, eine Uebersicht über die Verbreitung der Pflanzen dieses Gebietes mitzutheilen, zumal eine solche von früheren Floristen noch nicht gegeben worden ist und sich mir auf den seit Jahren unternommenen Excursionen die beste Gelegenheit darbot, das Material dafür zu sammeln."

Wenn der Verf. hiernach meint, dass eine Uebersicht über die Verbreitung der Pflanzen der Hallischen Flor von früheren Floristen noch nicht geliefert sei, so ist er in grossem Irrthume und er hätte sich leicht vom Gegentheile überzeugen können, wenn er jemals eine der beiden Ausgaben von Leysser's Flora von Halle, worin sich am Schlusse eine nach Blüthezeit und Vorkommen der Pflanzen geordnete Tabelle befindet, oder die erste Auflage der Sprengel'schen Flora von Halle zur Hand genommen hätte, in welcher neben einer freilich ganz kurzen geognostischen Uebersicht des ganzen Gebiets der Flora von Halle auch die charakteristischen Pflanzen der einzelnen Gegenden desselben hervorgehoben sind. Ja das Verzeichniss von Sprengel verdient vor dem des Verf.'s sogar den Vorzug, da es nur die einer jeden Gegend eigenthümlichen Gewächse aufführt, ohne die überall gemeinen, für derartige Zusammenstellungen gleichgültigen Pflanzen zu berücksichtigen. Zwar sagt der Verf. vorliegender Schrift S. 10. gleichfalls, dass er nur besonders seltene und eigenthüm-

liche Gewächse an ihren Standorten namhaft machen, gemeine, über Deutschland verbreitete aber nur insofern angeben wolle, als sie bestimmte lokale Verhältnisse charakterisirten, er ist aber in der Ausführung seinem Versprechen nicht treu geblieben, sonst hätte er nicht nöthig gehabt, den Leser mit seitenlangen Namenverzeichnissen zu langweilen. Ueberdies sind in diesen Verzeichnissen, ungeachtet ihrer Länge, doch nicht alle Pflanzen namhaft gemacht, sie nützen also zu gar nichts, da sie weder eine vollständige Uebersicht der ganzen Flor einer besonderen Gegend liefern, noch ein Bild des Eigenthümlichen derselben gewähren.

Nach der erwähnten Stelle der Vorbemerkungen hat der Verf. das Material zu dieser Uebersicht auf den seit Jahren unternommenen Excursionen gesammelt, was man indess sehr bezweifeln muss, wenn man eine, wenn auch nur flüchtige Vergleichung derselben mit des Referenten Flora von Halle anstellt. Man findet nämlich beim Verf. nur *die* Fundorte für die selteneren Pflanzen, welche hier natürlich nur den Ausschlag geben können, angezeigt, welche die Flora von Halle angiebt, und wenn selbst in unmittelbarer Nähe von Halle nach dem Erscheinen der Flora ein neuer Standort bekannt geworden ist, so kann man in der Regel darauf rechnen, dass derselbe beim Verf. fehlt. So erwähnen wir unter anderen *Bupleurum tenuissimum*, welches in des Ref. Flora nur am nordöstlichen Rande der Dölauer Heide angegeben ist, ebenso bei Dr. Andrä, ohne den Standort bei Dölau zu erwähnen; auf gleiche Weise fehlt der Fundort „Dieskau" für zwei seltene Pflanzen der hiesigen Gegend, nämlich *Dianthus Armeria* und *Utricularia vulgaris* beim Verf. nur aus dem Grunde, weil derselbe noch nicht in der Flora von Halle zu finden ist. Andere Pflanzen sind aus begreiflichen Gründen ganz weggelassen, wie *Rubus fruticosus* Weihe u. N. und *Stellaria uliginosa* Murr., obgleich dieselben gerade für das kleine Gebiet, welches der Verf. in Betracht zieht, sehr charakteristisch sind und jedenfalls eher eine Aufnahme verdient hätten, als die vom Verf. ganz willkürlich erwähnten Gewächse ausserhalb der von ihm selbst gezogenen Grenzen. Ebenso fehlen bei den Kulturgewächsen *Trigonella foenum graecum* L., *Spergula arvensis* var. *maxima* Weihe und *Trifolium repens* L., welche oft ganz in der Nähe von Halle gebaut werden und deren Nichterwähnung wir uns nicht erklären können. Dagegen liefert uns die vorliegende Schrift sichere Beweise, dass der Verf. die von ihm erwähnten Pflanzen zum Theil gar nicht kennt, wie dies gleich aus dem Anfange der Aufzählung der Gewächse S. 10. hervorgeht, wo der Verf. sagt: „Man baut von Getreidearten allgemein die gemeine Gerste (*Hordeum vulgare*), seltener die zweizeilige (*H. distichum*). Nun findet aber gerade das Gegentheil statt, da *Hordeum vulgare* nur selten an den Grenzen des ganzen Florengebietes cultivirt und von Dr. Andrä in seiner Aufzählung gar nicht hätte erwähnt werden dürfen, während jedes Gerstenfeld um Halle aus *Hordeum distichum* besteht. Einen noch schlagenderen Beweis liefert eine andere vom Verf. erwähnte Pflanze, deren Aufnahme zugleich darthut, wie viel auf des Verf.'s Excursionen und Bestimmen zu geben ist. Dies ist *Carex paradoxa*, welche nach dem Verf. (cf. S. 17.) bei Gutenberg wachsen soll. Durch einen Schreibfehler oder ein Versehn des Setzers ist in des Referenten Flora von Halle S. 496. „Gutenberg" als Standort zu *C. paradoxa* gekommen, während er zu der vorhergehenden *C. paniculata* gehört, und es ist auf den Sumpfwiesen von Gutenberg keine Spur von ersterer zu sehen, dessenungeachtet hat Dr. Andrä dieselbe dort gefunden, natürlicher Weise nur deshalb, weil sie in der Flora von Halle dort angegeben ist! Solcher Belege zur Begründung unserer Ansicht könnten wir noch einige beibringen, wenn nicht die erwähnten genügten. Auch ist in der Angabe des häufigeren oder selteneren Vorkommens einer Pflanze, welches der Verf. durch gewöhnlichen und gesperrten Druck ausgedrückt hat, manches Unrichtige. So ist z. B. die für die hiesige Gegend wirklich seltene *Nymphaea alba* S. 19. nicht gesperrt gedruckt, während der gemeine *Corynephorus canescens* durch den gesperrten Satz als selten bezeichnet ist. Um die Inconsequenz auch in dieser Hinsicht vollständig zu machen, führt der Verf. S. 18. *Nasturtium palustre* unter den allgemein verbreiteten Pflanzen auf, während er S. 19. dieselbe Pflanze ausdrücklich zu den Seltenheiten zählt und gesperrt hat drucken lassen. Diesen gewiss gerechten Ausstellungen gegenüber verkennen wir jedoch nicht, dass der Verf. in seiner Schrift für einige seltenere Pflanzen hiesiger Gegend neue Fundorte zuerst angegeben hat, so werden S. 15. *Senecio paludosus* und *saracenicus* und die von uns an einigen Stellen des Saalufers gefundene *Brassica nigra* im Gesträuch westlich von der Steinmühle bei Halle, S. 17. *Senecio erucifolius* zwischen Morl und der Lerche, S. 21. *Xanthium strumarium* an der Broihanschenke erwähnt; einige andere dagegen halten wir bei der Unzuverlässigkeit des Verfassers im Bestimmen für zweifelhaft.

A. G.

Fünf anonyme Schriften.

„On ne sçaurait trop s'appliquer à perfectionner les Dictionnaires." *Joly. Remarques sur Bayle.*

Jede Wissenschaft hat ihre unbekannten Grössen. In der Bibliographie nennt man sie Anonyma, Pseudonyma und Polyonyma. Wie reichlich die botanische Bücherkunde damit versehen ist, davon kann man sich aus dem Thesaurus literaturae botanicae p. 336—349 überzeugen; in welchem diese Werke nicht nur im Allgemeinen, sondern auch nach verschiedenen Sprachen getrennt als Opera anonyma anglica, gallica, germanica, italica, suecica, danica, hollandica, hispanica, lusitanica, bohemica, hungarica, armenica und latina aufgezählt werden. Es bleibt ein Verdienst des Herrn Dr. Pritzel mit Hülfe bewährter Vorgänger, als Rivinus, Scheuchzer, Seguier, Barbier, Quérard u. m. A. bei einer nicht geringen Anzahl dieser Anonymen die Namen der Verfasser ausfindig gemacht und genannt zu haben. Das hält oft sehr schwer und setzt in den meisten Fällen zeitraubende Erörterungen voraus; weil selbst öffentliche Bibliotheken arm an Büchern sind, die auf die Bibliographien einzelner Länder, Provinzen oder gar Städte und specieller Fächer sich ausschliesslich beziehen. Diese Monographien bilden aber die eigentlichen Quellen zur Entdeckung der Verfertiger solcher Schriften, deren Verfasser sich entweder gar nicht genannt, oder ihre Namen absichtlich entstellt oder oft nur nach den seltsamsten Launen gleichsam versteckt haben. Für jeden Freund der botanischen Literatur ist es eine Pflicht, zur Ausfüllung dieser Lücken mitzuwirken. Mögen die nachstehenden Andeutungen als ein solcher Beitrag zu dem oben erwähnten Thesaurus angesehen werden.

No. 11597. *Almanach de Carlsbad, ou Mélanges médicaux, scientifiques et littéraires relatifs à ces thermes et au Pays. Années* I—V. *Prague* 1831—1835. 8.

Der Herausgeber ist der in Genf am 8. August 1770 geborene, als Arzt bekannte Dr. Jean de Carro. Nach No. 1700. des Thesaurus, wo er „John de Carro" genannt wird, könnte man verleitet werden, ihn für einen Engländer zu halten; das ist er aber nicht, sondern ein Genfer, nicht nur seiner Geburt nach, sondern auch des Umstandes wegen, dass sein Geschlecht seit Jahrhunderten in der kleinen Republik blüht. Unter den zahlreichen Schriften dieses Verfassers befindet sich auch eine im Jahre 1842 zu Leipzig erschienene, die den Titel führt: *Treatise upon the mineral spring of Carlsbad, with the flora and fauna of the circle of Elbogen,*

No. 11602. *Biographie de Albert de Haller; par l'auteur de l'Essai sur la vie de J. G. Lavater.* Seconde édition. *Paris, Delay.* 1845. 8. $21^1/_4$ pag.

Die erste Auflage erschien 1840. Wer ist aber der auf dem Titel angedeutete Biograph Lavaters? — Fräulein Hermine Chavannes aus Lausanne. Das ergiebt sich aus Vuillemin's Le Canton de Vaud, wo die übrigen, in andere Fächer einschlagenden, indessen ebenfalls anonymen Schriften dieser Dame aufgeführt werden.

No. 11622. *Collection choisie de plantes et arbustes* (par C**). *Auswahl von Pflanzen und Gesträuchern. Zürich, Füssli.* 1796. 4. XXI, 37 p., 9 tab. col.

Dieses C** bedeutet de Clairville, dessen Schweizerflora, die zu Winterthur 1811 unter dem Titel erschien: *Manuel d'herborisation en Suisse et en Vallais rédigé selon le système de Linné, corrigé par ses propres principes* in der Pars prima des Thesaurus fehlt. Auf dem Titel des Manuel stehet nicht der Name des Verfassers, sondern nur die Worte: „Par l'auteur de l'Entomologie helvétique."

No. 11736. *Der neueste deutsche Stellvertreter des indischen Zuckers, oder der Zucker aus Runkelrüben, die wichtigste und wohlthätigste Entdeckung des 18. Jahrhunderts.* Zweite Auflage mit einem Kupfer. *Berlin, Oehmigke d. j.* 1799. 8. 44 p. 1 tab.

In demselben Verlage erschien ebenfalls im Jahre 1799 eine Schrift, betitelt: *Deutschlands Goldgrube, oder durch welche inländischen Erzeugnisse kann der fremde Kaffee, Thee und Zucker möglich ersetzt werden? Und was ist insbesondere von der Zuckerbereitung aus Runkelrüben und Ahornbäumen zu erwarten. Mit 2 illuminirten Kupfertafeln.* 8. 171 Seiten. Unter der zweiten Kupfertafel stehen die Worte: „Runkelrübe." — P. 21. „Sie ist nur ein Abdruck derjenigen, die man Seite 21 der anonymen Schrift: „Der neueste deutsche Stellvertreter" eingeheftet findet. Auch giebt der Verfasser der „Deutschlands Goldgrube", Herr J. D. F. Rumpf, an mehreren Stellen deutlich zu verstehen, dass die eben erwähnte anonyme Schrift No. 11736 von ihm herrührt.

No. 11741. *Die Benutzung der Stachelbeeren, sowohl des Strauches als der Früchte. Arnstadt, Neidhardt.* 1846. 8. 72 p.

In der botanischen Zeitung hat schon die Notiz gestanden, dass der kürzlich in Arnstadt gestorbene

kaiserlich Russische Staatsrath Pansner Verfasser dieser anonymen Schrift ist. *H — l.*

Das Octoberheft der Biblioth. univ. d. Genève von 1850 enthält im Bullet. scientif. S. 160 — 164: eine Anzeige der neueren vom Prof. Asa Gray herausgegebenen bot. Werke und Abhandlungen; S. 164 — 168 die Nachrichten des Dr. Hooker über das Sikkim Land, oder den östlichen Himalaya nach dem Journ. of bot. v. 1850, und S. 168 eine von Planchon in Van Houtte's Fl. des serres niedergelegte Nachricht über die Entwickelung von Kohlensäure in einigen Blumen.

Der die vom Prof. Dunal in Montpellier bearbeiteten Solaneen enthaltende Band des Prodromus ist unter der Presse. Die Zahl der Arten der Gattung *Solanum* beläuft sich auf 980.

Sammlungen.

Zu verkaufen im Preise von 40 französischen Franken per 100 *eine vollständige Sammlung der Pflanzen Java's von Herrn Zollinger*, die dem verstorbenen Hrn. Alex. Moritzi angehörte. Dieser Gelehrte war mit der Vertheilung der Exemplare beauftragt und hatte das Recht, für sich möglichst gute Exemplare auszuwählen. Es ist daher wahrscheinlich, dass diese Sammlung eine der besten ist. Die Exemplare, die in den ersten Sendungen in schlechtem Zustande waren, wurden oft durch bessere ersetzt, die man später erhielt. Sie enthält Species, von denen man wegen der kleinen Anzahl der nach Europa angekommenen Exemplare keine versenden konnte. Die Gesammtzahl der Arten ist 1940, von denen einige aus Japan. Dieses Herbarium ist gegenwärtig bei Herrn Zollinger in Küssnacht bei Zürich. Für den Verkauf, zu Gunsten der Wittwe Moritzi's, wende man sich an Herrn De Candolle, Professor in Genf.

Kurze Notizen.

In No. 47. der vorjährigen botanischen Zeitung befindet sich als *kurze Notiz* eine Anfrage über *Trifolium arvense*. Dies Kraut war früher unter dem Namen Hba. lagopi in den Officinen vorräthig, und wird in hiesiger Gegend Mausklee oder Hasenklee genannt. Es wird auch hier als Theeaufguss

bei Durchfällen angewandt. Ich lernte dies Mittel bei einer am heftigen, atonischen Durchfalle leidenden Wöchnerin kennen, wo es ihr von einer Hebamme angerathen worden, nachdem ich vergeblich mit anderen Mitteln dagegen gekämpft hatte. Seitdem habe ich dies Kraut in der hiesigen Apotheke vorräthig halten lassen, und davon mannichfachen Nutzen gesehen.

Es ist zu bedauern, dass dies, so wie manches andere inländische schöne Mittel, aus der Landespharmakopöe geschwunden ist. Eine chemische Analyse desselben kenne ich nicht; wenn man aber aus seinen Wirkungen Rückschlüsse machen darf, so wird es in die Klasse der adstringirenden gehören, da es sich bei erschlaffter Faser des Darmkanals wohlthätig zeigt. Da der Arzt grade bei Diarrhöen und Ruhren oft in Verlegenheit um ein zweckdienliches Getränk kömmt, — die Kranken bekommen nämlich jedes bald überdrüssig, — so ist die Herba lagopi ein ganz vorzüglicher Behelf in solchen Fällen.

Neuerdings wird hier in ähnlichen Krankheitszuständen das getrocknete Kraut der *Potentilla anserina* mit ganz entschiedenem Erfolge als Theeaufguss angewandt; dies Mittel scheint dem obigen an Wirksamkeit noch voranzustehen und jenes verdrängen zu wollen. Dass beide sehr wirksam sind, kann ich aus eigener Beobachtung versichern.

Was die angeregten chemischen Analysen anbetrifft, so meine ich, bleibt den praktischen Chemikern hier noch ein grosses Feld offen, auf dem sie der Heilkunde und Agricultur Vorarbeiten zu liefern haben. Wie leicht wäre es, die verschiedenen Flechtenarten, namentlich Cladonien, auf ihren Stärkemehlgehalt zu prüfen, und wenn hier auch nicht ein amylum Tritici zu gewinnen wäre, so würde es doch nicht unmöglich sein, die letzteren nach geschehener Präparation zur Viehfütterung zu gebrauchen. Dass viele *Agaricus*- und *Boletus*-Arten giftig sind, weiss man; nicht aber, welches die giftigen Prinzipien sind, und wie dieselben, auf den erkrankten Körper etwa angewandt, heilkräftig zu wirken im Stande sind.

Dergleichen Untersuchungen würden den Kandidaten der Medicin mit mehr Recht das Doctordiplom zuwenden, als die ewigen, sterilen Kompilationen, die einen Tag nach ihrem Erscheinen den Weg alles Papiers zu wandeln pflegen!

Neudamm d. 21. Februar 1851.

Dr. *H. I.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 16. Mai 1851. 20. Stück.

Ueber die Dauer einiger Gewächse der deutschen Flora.

Von *Th. Irmisch.*

(cf. Nr. 8. des Jahrg. 1850.)

Nonnea pulla. Einige Schriftsteller bezeichnen diese Pflanze als einjährig, z. B. C. Sprengel (tentam. fl. hal.) und A. Sprengel (Hall. Flora), andere als ein- und zweijährig, z. B. Mössler in seinem Handbuche, die meisten führen sie als zweijährig auf; so Koch in der Synopsis, Döll in der rhein. Flora, Garcke in der Hall. Flora, Patze, Meyer und Elkan in der Flora der Prov. Preussen, Schönheit in der Thür. Flora, Bogenhard Flora von Jena*). Kittel in seinem Taschenbuch der deutschen Flora führt sie als ausdauernd auf. Die bei uns nicht selten vorkommende Pflanze ist auch ganz bestimmt perennirend; ich untersuchte eine nicht geringe Anzahl von frischen Exemplaren verschiedener Standorte, und bei keinem einzigen war die Dauer im Geringsten zweifelhaft. Die Pflanze dringt sehr tief in den Boden ein, tiefer selbst als der Pflug geht; weshalb man sie auch häufig auf Getreidefeldern findet, wo sie sich sonst, da sie keine leicht wurzelnden Ausläufer treibt, nicht gut halten würde. Die unterirdischen, ziemlich senkrecht aufsteigenden Achsentheile sind mit ziemlich entfernt stehenden Schuppenblättern und mit spärlichen Wurzelzasern besetzt. An der über dem Boden hervortretenden Spitze dieser Achsentheile treten die Blätter zu Rosetten zusammen; dann strecken sich die Internodien, um den Blüthenstengel zu bilden*). An den im Boden bleibenden Theilen der Achse erzeugen sich die Knospen, durch welche die Pflanze ausdauert; stehen sie tiefer in der Erde, so strecken sie sich erst in ihren Achsentheilen, um über den Boden zu gelangen, stehen sie höher, so entwickeln sie sich sogleich zu Laubrosetten. Die Pflanze blüht häufig im August zum zweiten Male; auch in diesem Falle fand ich kräftige Blättertriebe für das nächste Jahr, und wenn diese Blättertriebe fehlten, so fand ich doch an den im Boden stehenden Achsentheilen Knospen.

Stellaria uliginosa. Sie gilt bei den meisten bot. Schriftstellern Deutschlands und des Auslandes (z. B. Godron et Grenier fl. de france) für einjährig. Reichenbach (in der flora saxon., nicht aber in Mössler's Handb.) bezeichnet sie als ausdauernd. So verhält es sich in der That. Man erkennt dies schon daraus, dass sie bereits im Anfang des Frühlings an quelligen Orten in ganz dichten Rasen wächst und blüht**), und dass man

*) Wohl nur aus einem Versehen sind in diesem Werke *Gentiana germanica, chloraefolia* und *obtusifolia* als perennirend bezeichnet worden. *Erythraea pulchella* wird, wie auch bei anderen Schriftstellern, als zweijährig angegeben; sie ist, mindestens in den meisten Fällen, nur einjährig; man findet an ihr zur Blüthezeit nicht selten noch die Keimblätter. — *Moehringia muscosa* wird ⊙ bezeichnet, abweichend von den Angaben anderer Floristen. Man vergl. aber über diese Pflanze und deren Vorkommen bei Jena Schönheit's Thüring. Flora p. 75.

*) Derselbe ist keineswegs immer aufrecht, vielmehr schon zur Blüthezeit sehr oft aufsteigend, bei der Fruchtreife in der Regel an seiner Basis liegend. Der caulis erectus in der Diagnose stammt noch aus Linné's syst. veget., wo er den einzigen Unterschied von *Lycopsis vesicaria* (caule prostrato) bildet, und so die Veranlassung wurde, dass man in manchen Floren Deutschlands die letzte Art gefunden zu haben meint. Man vergl. z. B. Nonne's Erfurter Flora.

**) Nach Grenier und Godron blüht sie im Juni und Juli. Indess sind die Angaben der Blüthezeit in der fl. de fr. nicht immer ganz genau. So heisst es z. B. bei *Spergula pentandra*, sie unterscheide sich von *Sp. arvensis* unter andern auch durch die frühere Blüthezeit, was ganz richtig ist. Trotz dieser Angabe wird zu beiden Arten dieselbe Blüthenzeit: Juni und Juli, gesetzt, wäh-

um diese Zeit noch die alten und absterbenden vorjährigen Stengel findet, aus denen die diesjährigen, frischen hervorgegangen sind. Auch im Herbste, Anfangs November, fand ich sie regelmässig noch in Blüthe, und nichts zeugte von ihrem Absterben. An jüngeren Exemplaren findet man noch die zarte, sich verästelnde Hauptwurzel, welche die unmittelbare Fortsetzung des Stengels bildet; an älteren Exemplaren ist sie nicht mehr zu sehen, da der Stengel, an dem sie sich findet, zu Grunde geht; die Pflanze wird dann durch die Nebenwurzeln ernährt, welche aus den Stengelknoten hervorbrechen. — Während bei *Stellaria Holostea*, wie bei sehr vielen anderen perennirenden Alsineen, nach der Fruchtreife der Blüthenstengel, ohne in seinem oberen Verlauf weiterwachsende Laubzweige hervorgebracht zu haben, abstirbt, verhält es sich bei *St. uliginosa* in der Regel anders, denn es pflegt bei dieser Art dicht unterhalb der ersten Blüthe der (terminalen) Inflorescenz *) ein Laubzweig hervorzubrechen, der, nachdem er mehrere Blattpaare getrieben hat, wieder durch einen Blüthenstand abgeschlossen wird, unter dem abermals ein Laubzweig hervorbricht; was sich mehrmals im Laufe des Jahres wiederholt. Es treten hierbei hauptsächlich zwei Modificationen auf. Jener *Laubzweig* bricht in manchen Fällen aus der Achsel des *einen* der beiden schup-

rend doch *Sp. pentandra* schon im April und Mai blüht, ja Anfangs des letzten Monats nicht selten bereits reife Saamen hat.

*) Bei der grossen Uebereinstimmung, welche sich im Wesentlichen bei den Inflorescenzen der Alsineen kund giebt, und bei der Leichtigkeit, mit der sich die Verschiedenheiten derselben erklären lassen, muss billig die Verschiedenheit in der Bezeichnung der Inflorescenzen Wunder nehmen. Die Einheit in der Mannigfaltigkeit tritt nicht hervor, wenn der *Stellaria uliginosa* eine achselständige 3—5-blumige Traube (bei anderen Schriftstellern eine Rispe), der *St. Holostea* eine endständige Doldentraube, der *St. glauca* eine endständige lockere Rispe, der *St. graminea*: eine sehr ausgebreitete endständige, zweitheilige Rispe, der *St. media*: gestielte, achselständige, einzelne, am Gipfel des Stengels zusammengedrängte Blumen, der *St. nemorum*: eine getheilte endständige Rispe mit einzelnen Blumen in der Theilung, dem *Malachium aquaticum* eine wiederholt zweitheilige Spirre, der *Sagina procumb.* achselständige Blumenstiele beigelegt werden. Die Trauben bei den Papilionaceen, die Rispen bei den Gräsern, wie verschieden sind sie von dem, was hier so bezeichnet wird! Wie grell aber würde erst die Disharmonie werden, wenn man zu den aus *einem* Werke gewählten Beispielen noch die Bezeichnungsweisen anderer Schriftsteller stellen wollte. Da würde sich aufs neue zeigen, wie weit noch die Dollmetscher der geschaffenen Offenbarung von der berühmten Uebereinstimmung der 70 Dolmetscher der geschriebenen Offenbarung entfernt sind.

penförmigen Blättchen*) hervor, welche an dem ersten, terminalen Blüthenstiele stehen, während aus der Achsel des gegenüberstehenden ein zweiter *Blüthenstiel* hervorbricht. Häufiger als dieser Fall ist es aber, dass der Laubzweig aus der Achsel des einen Laubblattes desjenigen Blattpaares hervorgeht, welches unmittelbar unter den Vorblättern**) des terminalen Blüthenstieles stehet; beide Vorblätter bringen dann in der Regel je einen Blüthenstiel zweiter Ordnung hervor. In diesem Falle scheint die Inflorescenz lateral zu sein, besonders dann, wenn sich unter dem erwähnten Laubzweige eine Nebenknospe entwickelt. Die Einzelnheiten dieser Verhältnisse übergehe ich, da sie sich ohne Zeichnungen nicht wohl veranschaulichen lassen. Beide geschilderte Fälle beobachtet man auch an den Blüthenständen der *St. graminea* und der (all zu nah verwandten) *St. glauca*, besonders wenn man die Pflanzen im Herbst an grasigen Stellen untersucht. Auch bei diesen Arten perenniren jene Laubzweige sehr häufig, indem sie Wurzeln schlagen und die in ihren Blattachseln sich bildenden Knospen im nächsten Jahre zu Blüthenstengeln auswachsen.

Spergularia rubra, *Sp. salina* und *marginata*. Auch über diese drei Pflanzen finden sich hinsichtlich ihrer Dauer bei den Schriftstellern verschiedene Angaben. Die erste Art ist von Koch als ausdauernd, von den mir sonst bekannten Floristen als einjährig bezeichnet; die beiden anderen Arten gelten aber bei Koch und Anderen als einjährig, während sie von Grenier und Godron ausdauernd oder zweijährig genannt werden. Was nun *Sp. marginata* anlangt, so hat mich die Untersuchung vieler Exemplare, sowohl getrockneter, als auch lebender, sicher überzeugt, dass sie perennirt, wie dies schon Wallroth in seinen schedul. p. 203. von dieser Art ausdrücklich sagt. Die Hauptwurzel ist in der Regel im Verhältniss zur

*) Bracteae der meisten Schriftsteller, Vorblätter im Sinne Wydler's u. A. — Wie schon anderwärts bemerkt worden ist, werden diese Blättchen oft krautartig, wodurch die specifische Verschiedenheit der *Stellaria bracteata* aufgehoben wird, und nehmen sogar die Form der Stengelblätter an, worauf allein die Verschiedenheit der *Stellaria alpestris* Hartm. (cf. Flora, bot. Zeit. XXIV. 2. p. 590) beruht. Bisweilen fand ich sogar das eine Blatt ganz den Stengelblättern gleichgebildet, während das ihm gegenüberstehende eine lanzettliche Schuppe darstellte.

**) Diese sind nur durch ein ganz kurzes Internodium von jenen Laubblättern getrennt, so dass die Gesammtinflorescenz dann sitzend erscheint; Grenier und Godron sagen: cymes term. et axill., plusieurs sur une même tige sessiles ou pédonculées.

ganzen Pflanze sehr stark entwickelt und dringt tief in den Boden; der kurze Stamm ist oft queerrunzelig, und man findet zur Zeit der Blüthe und der Fruchtreife an ihm trockene Stengelreste vom vorigen Jahre, oder Narben, wo Stengel gesessen haben, so wie regelmässig kräftige Triebe, meist noch in Knospenform, für das nächste Jahr; häufig verholzen auch die ersten oder untersten Internodien der nicht sehr zahlreichen Stengel, und treiben dann im folgenden Jahre Blüthenäste. Es ist also ganz ähnlich wie bei manchen perennirenden *Gypsophila*-Arten, wenn schon wohl die Exemplare von *Sp. margin.* nicht das hohe Alter derselben erreichen mögen. Auch anscheinend schwache Exemplare hatten frische Triebe zum Perenniren gebildet. — Bei *Sp. rubra* fand ich dieselben Erscheinungen, die dafür sprechen, dass auch diese Art perennirt. Die Exemplare dieser Art sind allerdings in allen Theilen in der Regel weit zarter; aber man findet auch häufig, besonders auf verwittertem Granit, Exemplare mit einer starken Wurzel; ich fand dergleichen, die einen dichten Filz von Stengeln getrieben hatten und schon Anfangs Juni blühten, theilweise schon reifen Saamen hatten; unter den frischen Stengeln lagen alte abgestorbene mit noch erkennbaren Inflorescenzen vom vorigen Jahre, und dicht dabei waren noch ganz junge, erst aus dem Saamen hervorgegangene Pflänzchen, die noch die Keimblätter hatten und noch nicht blühten. Die Pflanze blüht übrigens schon im ersten Jahre, und das ist vielleicht die Ursache, dass sie von den Meisten für einjährig gehalten wird. Ich untersuchte viele solcher Exemplare Ende October und fand regelmässig, dass auch bei ihnen durch frische Triebe für die Fortdauer gesorgt war. Die dann gewöhnlich noch zarte Wurzel spricht nicht dagegen; man erinnere sich nur an *Hypericum humifusum*, das in der Gesellschaft von *Sp. rubra* häufig vorkommt. Es hat eine noch zartere Wurzel und perennirt doch. Uebrigens glaube ich, dass *Sp. rubra* nicht sehr alt wird, und um für alle Fälle sicher zu gehen, könnte man zu dieser Pflanze vielleicht: ☉—♃, setzen. — In Betreff der *Sp. marina*, von der ich sehr viele frische Exemplare untersuchte, bin ich noch nicht zu einem ganz bestimmten Resultate gelangt*). Ich fand sehr viele Exemplare, welche eine zarte, kaum zolllange Wurzel und einen aufrechten Stengel hatten; am letzteren zählte man bis zur ersten Blüthe kaum 6—8 Internodien; Seitenzweige waren nicht vorhanden. Die Kotyledonen waren noch zu erkennen, selbst zur Zeit der Reife der wenigen (c. 3—5) Früchte. Diese Exemplare waren ganz bestimmt einjährig, ohne dass man sie etwa für verkümmert halten durfte; dasselbe gilt auch von solchen, die sich verästelten, aber auch aufrecht standen. Von den Exemplaren, welche zahlreiche niederliegende Zweige getrieben hatten, fand ich viele Anfangs October gänzlich abgestorben oder im Absterben begriffen, andere waren um diese Zeit noch frisch und hatten an dem kurzen Stamm, der eine starke Wurzel hatte, noch unentwickelte Triebe von 2—3 Linien Länge, durch welche sie perenniren zu wollen schienen. Exemplare, wo ich trockene Stengel eines früheren Jahrganges, wie ich sie bei *Sp. rubra* und *marg.* so häufig sind, bestimmt unterscheiden konnte, fand ich noch nicht.

(*Beschluss folgt.*)

Ueber Nag-Kassar.

Von

Dr. *G. Walpers.*

Kürzlich wurde mir eine Parthie unentwickelter Blüthenknospen einer unbekannten Pflanze zur Untersuchung übergeben, zugleich dabei bemerkt,

---

*) Diese Art wird von Godron und Grenier mit *Sp. marginata* unter dem Namen *Sp. media* vereinigt, nach dem Vorgange Fenzl's. Ich muss gestehen, dass ich bis jetzt noch keine Uebergänge von der einen zur anderen gefunden habe, und dass ich nie in Zweifel darüber gewesen bin, zu welcher Art ich ein Exemplar rechnen sollte, obschon beide bei uns unter einander wachsen. Schon der ganze Wuchs ist ein anderer. — Wenn aber Scheele (Flora XXVI. p. 431) sagt: bei Hunderten von Saamen von den verschiedensten Standörtern fand ich nur eine Spur des Flügels, der bei *A. marginata* nie fehlt, so kann ich dem nicht beipflichten, indem ich in fast allen Kapseln mancher Exemplare von *Sp. salina* immer einige Saamen fand, wo der häutige Rand ebenso breit war, als bei den Saamen von *Sp. marginata*, so dass in diesem Falle die Saamen beider Arten durchaus nicht unterschieden werden konnten; ausserdem fanden sich Saamen mit sehr schmalen Rändern. Bei andern Exemplaren der *Sp. salina* suchte ich vergebens nach geflügelten Saamen. Ich werde eine Partie breitflügeliger Saamen von *Sp. salina* aussäen, um zu sehen, ob die aus ihnen hervorgehenden Pflanzen lauter geflügelte Saamen bringen und auch in anderer Beziehung sich der *Sp. marginata* nähern. — Was übrigens den Unterschied der Saamen bei *Sp. rubra* und *salina* anlangt, so beruht derselbe wohl hauptsächlich darauf, dass diejenige Seite des Saamens, wo sich der Anheftungspunkt und die cicatricula stomatis finden, bei jener Art eine verhältnissmässig längere grade Linie darstellet, als bei dieser, indem sie dort $^1/_3$ des Gesammtumfanges des Saamens, hier nur $^1/_5$—$^1/_4$ desselben beträgt, so wie darauf, dass bei *Sp. salina* der übrige Umfang des Saamens genauer kreisförmig ist, als bei *Sp. rubra*. Andere Unterschiede erwiesen sich unsicher.

dass dieselben unter dem Namen Nag-Kassar im Droguerichandel sich vorfinden und aus China abstammen, wo sie ihres herrlichen Wohlgeruchs wegen mit zum Ausstopfen von Ruhekissen u. dgl. verwendet werden. Aeusserlich stellen sie sich als kugelige, vollständig geschlossene, mit einem kleinen Spitzchen gekrönte, zwei Linien im Durchmesser haltende und am Grunde in einen dünnen, sechs bis acht Linien langen Stiel verlaufende Knospen dar, von einer röthlich-braunen Zimmetfarbe. Am Grunde des Stieles findet sich eine kleine knopfförmige Anschwellung, welche sich bei genauerer Betrachtung unter der Loupe als aus vier kleinen, kreuzweise stehenden, lederartigen, dicht anliegenden Schüppchen bestehend ergiebt. Der Geruch ist höchst angenehm nach grünem Thee und Vanille, ziemlich stark.

Die Untersuchung der aufgeweichten Blüthenknospen lehrte, dass sie in die natürliche Familie der Clusiaceen, und zwar zur Gattung *Calysaccion* Wght. (Illustr. of Ind. bot. I. 130. — Endl. Gen. plant. Suppl. II. Add. p. 108. Meisn. Gen. pl. vascul. II. 345. Wlprs. Repert. V. 145.) gehören. Wight hat diese Gattung nur nach der Untersuchung von männlichen Blüthen begründet, eine Ergänzung der von ihm gegebenen Charactere dürfte daher nicht unerwünscht erscheinen, zumal in der von Endlicher (a. a. O.) gegebenen Characteristik sich einige Uebersetzungsfehler eingeschlichen haben *).

Char. gener. emendat.

Flores dioici? v. polygami? masculi et hermaphroditi hucusque observati. Calyx globosus clausus, summo apice brevissime obtuseque mucronulatus membranaceus, sub anthesi irregulariter rumpens bilobus, tandem deciduus. Corollae regularis petala plerumque quatuor, rarius quinque, exunguiculata, concava, annulo hypogyno carnoso inserta, aestivatione imbricata. Stamina plurima cum petalis inserta pluriserialia, filamentis filiformibus liberis v. vix basi monadelphis, antheris oblongis bilocularibus, loculis parallelis introrsum longitudinaliter dehiscentibus, connectivo supra loculos parum producto. Pollinis granula globosa. In floribus masculis in centro annuli staminigeri ovarii rudimentum nullum! In floribus hermaphroditis ovarium breviter stipitatum carnosum globosum biloculare, ovulis in loculis geminis, e basi erectis anatropis (?). Stylus terminalis brevis, stigma late peltatum crassissimum, centro impressum, margine crenulatum. Fructus . . . . ?

1. *Calysaccion longifolium* Wght. Illustr. of Ind. bot. I. 130. — (Wlprs. Repert. V. 145. no. 1.) — Arboreum: ramulis junioribus teretibus v. subquadrangularibus; foliis glabris oppositis lineari-lanceolatis obtusis, crassis coriaceis, costa prominente notatis, non venosis, floribus numerosis in tuberculis lateralibus (e foliorum lapsorum axillis oriundis) congestis, capitula densa efficientibus, *breviter pedunculatis*; *antherarum connectivo truncato*, *filamentis basi submonadelphis.* ♄ — Malabar.

2. *Calysaccion Chinense* Wlprs. — Ramis . . . . ? foliis . . . . ? floribus *longe pedunculatis*, pedunculis ad basin bracteolis quaternis biseriatim cruciatis adpressis squamaeformibus instructis; *antherarum connectivo acuminato*, *filamentis ex ima basi liberis.* ♄? — China.

In der Voraussetzung, dass die von Herrn Robert Wight gegebene Beschreibung in allen Details richtig sei, liegt in dem Nag-Kassar des Handels uns unzweifelhaft eine neue Art der Gattung *Calysaccion* vor, welche sich durch die angegebenen Charactere genügend unterscheidet.

Im Verhältniss zu dem noch nicht ganz einen halben Zoll betragenden Durchmesser der aufgeblühten Blumen wird es wohl Niemanden einfallen, den sechs bis acht Linien langen Blüthenstiel *kurz* zu nennen, das zugespitzte Connectiv der Antheren so wie die durchaus unverwachsenen Filamente dürften ebenfalls wohl hinreichend sein, um einen specifischen Unterschied zu begründen, abgesehen davon, dass das Vaterland beider Pflanzen um einige Hundert Meilen aus einander gelegen ist. Der Kelch ist bei unserer Pflanze membranös, der Länge nach gestreift, kugelig, völlig geschlossen, in den Stiel nicht inarticulirt, zerreisst beim Aufblühen unregelmässig in zwei gleichgrosse, zurückgeschlagene Lappen, welche entweder stehen bleiben und vertrocknen, oder mit Hinterlassung einer ringförmigen Narbe dicht unter den Blumenkronblättern abfallen. Die Blumenkronblätter, deren gewöhnlich viere vorhanden sind, — bisweilen findet sich ein fünftes Blumenkronblatt, welches dann sehr häufig kleiner als die übrigen ist, — scheinen in der lebenden Pflanze von etwas lederartiger Textur und weiss gefärbt zu sein, sie sind concav, 2 bis $2^1/_2$ Linien lang und 1 bis $1^1/_2$ Linien breit, eyförmig, stumpf zugespitzt. In den männlichen Blüthen finden sich bei Weitem mehr Staubgefässe,

*) So heisst es bei Wight: connectivum slightly prolonged, bei Endlicher aber connectivo elongato, ferner bei Wight: young shoots terete or slightly 4-sided, bei Endlicher aber: rami teretes, ramuli quadrangulares; von den Blättern sagt Wight: marked with a prominent costa, but without transverse parallel veins, dieses übersetzt Endlicher mit: costa prominente, venis parallelis.

als in den hermaphroditischen, die Filamente sind dick-fadenförmig, eine bis anderthalb Linien lang und bis zum Grunde unverwachsen, die Antherenfächer sind randständig, nach Innen der Länge nach aufspringend, das fleischige Connectiv ist in eine kurze stumpfe Spitze ausgezogen (aber nicht prolonged and truncated, wie bei *C. longifolium*). Das auf einem sehr kurzen fleischigen Stiele sitzende kugelige Ovarium ist nebst dem kurzen Griffel und der dick fleischigen, fast pilzförmigen Narbe $1^1/_2$ bis 2 Linien hoch.

Die Gattung *Calysaccion* ist, wie aus den vorstehend erörterten Characteren erhellt, von Herrn Wight ganz richtig den Clusiaceen zugesellt worden, obschon ihm bloss männliche Blüthen zur Disposition standen, und zwar ist sie der Gattung *Kayea* Wall. zunächst verwandt.

Literatur.

Morphologischer Grundriss der Familie der Flechten, von Camille Montagne. Aus dem Französischen mit Zusätzen von Dr. Karl Müller. Halle, bei Gräger. 1851. 8. 32 S. 6 Sgr.

Nichts ist so sehr geeignet, das Studium irgend eines Gegenstandes unter den Laien so zu befördern, als kleine selbstständige Grundrisse, die es verstehen, in wenig Zügen ein hinreichend treues Bild des fraglichen Gegenstandes zu liefern. Dadurch, dass sie uns erst einmal wie Panoramen auf die hauptsächlichsten Punkte aufmerksam machen, fühlen wir uns eher angespornt, sofern uns der Gegenstand überhaupt interessirte, nun auch die feineren, im Panorama nicht hervortretenden, Punkte selber genauer zu untersuchen, nachdem wir bereits in den Haupttheilen orientirt sind. Kommen nun diese Grundrisse von Männern, die in der Heimath des Gegenstandes vollständig zu Hause waren, so wird das Panorama nothwendig immer die Lichtseite besitzen, die der Maler selber vollständig kennen lernte. Hier ist ein solcher Grundriss in wenigen Zügen, und auch der Maler, der in der Heimath des Gegenstandes vollständig zu Hause ist. Diese zwei Gründe bewogen den Uebersetzer zur Herausgabe des „Aperçu morphologique de la famille des Lichens par Camille Montagne", welcher uns von dem Verf. als ein „Extrait du Dictionnaire universel d'Histoire naturelle par d'Orbigny" mitgetheilt wurde. Dazu gesellt sich der dritte Grund, dass es einer der schwierigsten Familien des Pflanzenreichs, den Flechten, Proselyten zu machen gilt, um dieses noch sehr vernachlässigte Studium allgemeiner zu machen, wofür nicht genug Material geliefert werden kann, um nur erst einigermassen zur Gründlichkeit zu kommen. Der vierte Grund ist, dass in besagtem Aperçu morphologique des Lichens noch Vieles, namentlich ein verbessertes Friesisches System sich befindet, dem die ersten Lichenologen unseres Vaterlandes im grossen Ganzen ihre Beistimmung gaben, und welches vielleicht mancher von ihnen gern in der Urschrift zu besitzen wünschen dürfte, da diese selbst in Deutschland nur sehr wenig verbreitet ist. Möge daher dieser kleine Grundriss, bei der ohnehin neu erwachten Liebe zum Flechtenstudium, noch mehr Theilnahme für diese äusserst schwierige aber auch inhaltsreiche Pflanzenfamilie gewinnen. *K. M.*

Phykologie oder Einleitung ins Studium der Algen, von Camille Montagne. Aus dem Französischen mit Zusätzen von Dr. Karl Müller. Halle, bei Gräger. 1851. 8. 126 S. 20 Sgr.

Wenn, wie ich schon vorhin angab, kleine, selbstständige Grundrisse durch die Gedrängtheit ihrer Darstellung das Studium eines Gegenstandes ganz vorzüglich erleichtern und am meisten Proselyten für ihre Sache machen, so gilt das auch von dem vorliegenden Grundrisse. Derselbe ist in Paris erschienen unter dem Titel: Phycologie, ou Considérations générales sur l'organographie, la physiologie et la classification des Algues par Camille Montagne, D. M., und bildete ursprünglich auch einen Artikel in dem Dictionnaire universel d'Histoire naturelle par d'Orbigny. Ich hatte das Vergnügen, diesen Artikel von dem befreundeten Verf. selbst zu erhalten und glaubte auch alsbald die Pflicht zu haben, denselben zu Nutz der Wissenschaft und der deutschen Botaniker um so mehr in's Deutsche übersetzen zu müssen, da mir die klare, vorurtheilsfreie Untersuchungsweise des Verf.'s ein ganz besonders gutes Mittel zu sein schien, dem Uneingeweihten erst einmal eine feste Grundlage für den fraglichen, ausserordentlich schwierigen, Gegenstand zu geben. Wenn ich von einer festen Grundlage rede, so verstehe ich darunter vorzugsweise die systematische Seite, für welche in dieser Zeit eine solche Menge von Gegensätzen und Widersprüchen aufgetreten ist, dass der Laie wirklich fast alle Lust verlieren möchte, sich auf dies Gebiet zu wagen. Diesem zu entgegnen, schien mir gerade die eklektische Art und Weise meines verehrten Freundes Montagne geeignet, da er, frei von Selbstsucht, gern das Gute in Andern sucht und annimmt, dagegen aber auch nach eigenem Vermögen das Falsche auszumerzen und zu verbessern bestrebt ist. Dies zur Rechtfertigung der Uebersetzung.

Dieselbe giebt auf 111 Seiten die Etymologie des Namens, den botanischen Character der Algen, einen kurzen Abriss der Geschichte der Algen; verbreitet sich dann über die Stoffe des Algenkörpers, sowohl in chemischer als histologischer Hinsicht; geht dann zur Organographie und behandelt darin die Vegetationsorgane, Nebenorgane, Fortpflanzungsorgane; wendet sich weiter zur Physiologie der Algen und spricht über die Ernährung, über das Zellenwachsthum, über die Fortpflanzung und das Geschlecht der Algen, über die Fruchtreife und über's Keimen. In den allgemeinen, sich hierauf anschliessenden Betrachtungen handelt der Verf. über die Verwandtschaften der Algen zu anderen Pflanzen, über ihre Bedeutung, Grössenverhältnisse, Ausdauer, Farbe, Wohnörter, über ihre Untersuchung und Zubereitung, über ihr anatomisches Studium, ihre geographische Verbreitung, über die fossilen Arten, über die Statistik, über den Gebrauch der Algen, über Bücher und Sammlungen von Algen. In dem Kapitel über Klassification der Algen giebt nun der Verf. einige allgemeinere Bemerkungen über die allmälige Ausbildung des Systems und giebt dann sein eigenes, welches nur ein verbessertes System von Greville, J. Agardh, Endlicher und Harvey ist. In den Zusätzen (auf 15 Seiten) habe ich Manches nachgetragen, was ich glaubte thun zu müssen; auch ist darin das Kützing'sche System seinem Gerippe nach zum Vergleichen wieder gegeben.

K. M.

Annales d. l. soc. Linnéenne de Lyon. Années 1847 — 1849. Lyon 1850. 8.

Observations sur plusieurs plantes nouvelles rares ou critiques de la France par M. Alexis Jordan. S. 57 — 130. Dies ist bei den besonderen Abdrücken das 5te Fragment (s. Bot. Ztg. 1848. Sp. 576), die Observations S. 131 — 217 bilden das sechste Fragment (s. Bot. Ztg. 1848. Sp. 592). Eine siebente Abtheilung dieser Observations findet sich S. 246 — 290, worüber wir noch vollständige Nachricht mitzutheilen haben. Vorgelesen wurde diese Abhandlung am 10. Decbr. 1849.

Ranunculus mixtus Jord. ist auf Weiden und in feuchten Gehölzen bei Lyon gefunden und steht dem *R. nemorosus* sehr nahe, von dem er sich durch blassgelbe Blumen, weniger keilförmige Petalen, merklich kürzere und breitere Honigschuppe, grössere Antheren, meist zahlreichere, rundere, mit einem, unten weniger niedergebogenen, aber an der Spitze mehr eingerollten Schnabel versehene Früchte, kleinere, weniger behaarte aber mehr eingeschnittene Blätter, deren Abschnitte oft gestielt sind, unterscheidet, so wie durch einen schlankeren Stengel, dessen Zweige weniger ausgebreitet, aber zahlreicher gestreift sind, durch eine an allen Theilen kürzere Pubescenz, die weniger dicht, aber häufiger aufliegend ist, und endlich durch weniger verkürztes Rhizom. Von *R. polyanthemus* entfernt er sich durch mehr verlängerten und mehr hakenförmigen Fruchtschnabel, weniger zerschnittene Blätter und unten wenig vortretende Nerven. Der *R. villosus* St. Am., welchen DC. zu seinem *nemorosus* bringt, scheint sich nach zahlreichen Exemplaren von letzterem zu unterscheiden, durch sehr weiche, häufigere und fast immer zurückgebogene Haare, welche an Stengeln, Blatt- und Blumenstielen so wie Kelchen stehen, durch immer wenigblumige Stengelzweige, durch ihrem Umfange nach rundlichere Blätter, deren Abschnitte meist gestielt sind, durch vom Grunde an mehr gekrümmte und wenig oder gar nicht eingerollte Fruchtschnäbel. Wird wohl eigene Art sein.

Viola delphinensis Jord. Eine in den subalpinen Wäldern der Kalkberge der Dauphiné Ende März blühende Art, welche sich von *V. odorata* L., *hirta* L. und anderen derselben Section durch nur halb offene Blumen, welche schwach riechen, blaulich blass-violett sind und vom Grunde zu einem Drittheil weiss gefleckt und am unteren Blumenblatt von ziemlich zahlreichen geraden Linien dunkel gestrichelt sind, und durch konischen, an der Spitze verschmälerten Sporn; von *V. sciaphila* Koch durch pubescirenden Fruchtknoten und durch bedeutend grosse Saamen ausser Anderem unterscheidet. Es hat keine wurzelnden Stolonen.

Viola Foudrasi Jord., ward von Mr. Foudras auf dem Pilatusberge bei Lyon gefunden, nähert sich sehr der *V. hirta*, ist aber verschieden durch die viel kleineren Dimensionen der Blumen, Kapseln, Saamen und Blätter, welche letzteren kürzer oval sind und an dem Grunde einen offeneren Ausschnitt haben, durch die sehr kurze und wenig zahlreiche Behaarung, und durch die schon im Märzanfange sich zeigenden Blumen, welche meist im Herbst noch einmal erscheinen. — Man findet auf den Rhonewiesen bei Lyon noch ein Veilchen, welches auch von *V. hirta* verschieden erscheint, und auch um einen Monat früher blüht und eine kürzere Pubescenz hat, gleichsam die Mitte hält zwischen *V. hirta* und *V. Foudrasi*, diesem aber näher steht, und welches der Verf. vorläufig *V. propera* nennt.

Viola permixta Jord. ist eine durch ihre Frucht und Blattbildung zwischen *V. hirta* und der folgenden *V. sepincola* Jord. stehende Art, welche unter Hecken, Gesträuch, auf trocknen Weiden

der Kalkhügel um Lyon und Umgegend wächst. Von *V. hirta* unterscheidet sie sich vorzüglich durch wenig verlängerte und stumpfere Blätter, durch kürzere und dichtere Behaarung, durch mehr verlängerte Stengel und durch frühzeitigeres, sich im Herbste oft wiederholendes Blühen. Von *V. sepincola* trennt sie sich durch violette, nicht bläuliche Blumen mit weniger weissem Schlunde, durch die stumpferen und nicht zugespitzten Blätter, durch kürzere nie wurzelnde Ausläufer. Mit *V. Foudrasi* kann sie wegen der grösseren Blumen, breiteren und stumpferen Blätter und stärker verlängerten Stengel nicht verwechselt werden.

Die an ähnlichen Standorten bei Lyon wachsende, im März blühende, *V. sepincola* Jord. ist von *V. odorata* durch den sehr geringen oder ganz fehlenden Geruch der bläulich-violetten weissschlundigen Blume, durch viel dickere ovale und nicht niedergedrückt-kugelige Kapsel, durch mehr verlängerte, oft zugespitzte Blattform, durch viel schmalere Stipeln mit stärker verlängerten Wimpern, durch verkürzte, wenig zahlreiche, nicht wie bei den Erdbeeren hinziehende, fast unterirdische Stolonen unterschieden. Von *V. hirta* weicht sie durch die Blumenfarbe und den Geruch, durch die Gestalt der Kapsel und die sehr kurze Pubescenz, durch die weniger oblonge Blattform mit offenerer Basalbucht, durch wurzelnde Stolonen, so wie durch die kurzen Zottenhaare der Blattstiele und der ganzen Pflanze ab.

Viola scotophylla Jord. Diese im Westen und Süden Frankreichs sehr häufige Pflanze steht der *V. alba* Godr. so nahe, dass sie, nach weiteren Beobachtungen auch durch die Aussaat, wohl zusammengehören könnten, auch konnte der Verf. keine anderen Unterschiede finden, als die sehr bleichgrüne Farbe der Blätter und die rein weisse Blumenfarbe der Godron'schen *V. alba*, von welcher der Verf. auch noch zweifelt, ob sie auch die gleichnamige von Besser sei. — Bei dieser Gelegenheit macht der Verf. noch ein Paar Bemerkungen: zuerst über das Blühen der Stolonen, welches bei einigen Arten im ersten Jahre der Entwickelung, bei anderen erst im zweiten erfolgen solle, während bei allen von ihm cultivirten Arten in dem Herbst desselben Jahres, in welchem sie aus dem Saamen gezogen waren, zahlreiche fruchttragende Stolonen vorhanden waren. Sodann, dass Farbe und Grösse der Blumen bei den Veilchen dieser Abtheilung sehr variabel seien, dass man das Gesetz dieser Veränderlichkeit nicht kenne, und dass die Farbe sich oft bei verschiedenen Individuen derselben Art beständig zeige. Man müsse daher sich an den Verein der wesentlichen Charactere halten.

V. incompacta Jord. wächst in Hecken, Gehölzen, am Rande von Bächen und Wiesen in der südlichen Provence (Hyères, Luc) blüht im März. Von *V. odorata* trennt sie sich durch das chiffonnirte Ansehn der schwächer riechenden, blass violetten oder weissen Blumen, deren schmale Petala ein wenig gedreht sind, die seitlichen nach vorn gerichtet, fast zusammen neigend mit ihrem oberen Ende und das untere Petalum bedeckend; ferner durch blassgrüne und länger gestielte Blätter und durch kürzere und viel weniger lang hinziehende Stolonen.

Dianthus graniticus Jord. (*hirtus* Auct. Gall. ex parte, non Villars). Sehr gemein auf dem Granit der Berge der Sevennen, des Vivarais und des Lozère-Dep., zeigt seine rothen nicht gefleckten Blumen im Juni und Juli. *D. hirtus* Vill. unterscheidet sich von dieser Pflanze durch die weniger plötzlich stachelspitzigen inneren Kelchschuppen, durch die breitere, fast abgestutzte Lamina der Petala, die oft ganz mit kleinen Haaren überstreut ist, durch breitere Blätter mit 5 sehr sichtbaren Nerven, von denen die 3 mittleren viel weniger hervortreten, durch dickere und höhere Stengel, die von kleinen rückwärts gekehrten Haaren scharf sind. Er wächst auf den Kalkbergen der Dauphiné und besonders der Provence.

Alsine petraea Jord. An steinigen Orten und Felsen der Kalkberge der Dauphiné und der Haute Provence. Sehr verwandt der *A. mucronata* L., von welcher sie sich unterscheidet durch längere, schlaffere, mehr ausgebreitet ästige Traubendolde, grössere Blumen mit weniger zugespitzten Sepalen, den Kelch etwas überragenden Petalen, die oval-länglich und stumpf sind, durch blass rosenrothe grössere Antheren, durch grössere runzlige Saamen, durch längere aufrechte oder ausgebreitete, nach oben hin nach aussen gebogene, am Grunde nur wenig dreinervige Blätter, durch zerstreute aufsteigende, am Grunde ästige, höhere Stengel, welche wenig dichte Polster bilden,

Sagina corsica Jord. An feuchten Orten zwischen Felsen in den Bergen von Corsica vom Verf. im Juli 1840 in Menge gefunden. Von der nahen *S. procumbens* L. unterscheidet sie sich durch viel stärker an ihrer Spitze hakenförmig gebogene Blumenstiele, durch schmalere der Frucht angedrückte, nicht ausgebreitete Kelchblätter, länglichere Kapsel, längere und schmalere Blätter und länger kriechenden Stengel.

Sagina filicaulis Jord., im Südosten Frankreichs und in den Pyrenäenthälern auf Feldern und

sandigen Orten, vom Verf. im Juli 1838 gesammelt. Hat gewimperte Blätter wie *S. apetala* L. und *ciliata* Fries, ist aber von der ersten verschieden durch die immer der Frucht angedrückten Kelchblätter, von der zweiten durch die geraden und nicht hakenförmig gebogene Blumenstiele. Ueberhaupt ist sie schlanker als beide, besonders als *S. ciliata*, hat mehr verlängerte und feinere Blätter, die Stengel sind, obwohl sehr schlank und fadenförmig, weniger zerstreut. Die schlankere Frucht und die stark gewimperten Blätter lassen keine Vereinigung mit *S. patula* Jord. zu.

Linum provinciale Jord. An sandigen Orten der Ufer der Durance, bei Avignon etc. Blüht im Juni und Juli. Ist von *L. austriacum* verschieden durch seine kleineren Blumen (welche dunkelblau, geadert, am Grunde weniger lang verschmälert, blasser oder ein wenig gelblich), durch stumpfere Kelchblätter, durch dickere und weniger genau kugelige Kapseln, durch dickere, fast convexe, oben nervenlose, an der Basis nicht zusammengezogene, gegentheils am Ende spitzere, weniger deutlich am Rande gezähnelte Blätter, durch schlankere, beugige Stengel mit etwas weniger offenen Aesten, durch seinen schlankeren Wurzelstock. Von *L. Loreyi* Jord. unterscheidet es sich durch zahlreichere Blumen, kürzere und stumpfere Sepala, bemerklich kleinere Saamen, durch nicht borstenförmige, mehr ausgebreitete, nach dem Grunde weniger genäherte Blätter, und durch oben verästelte und nicht sehr einfache Stengel. Von *L. saxicola* Jord. trennt es sich durch die gebogenen hängenden Fruchtstiele, kleinere Saamen, Gestalt und Richtung der Blätter, schlankere Stengel u. s. w.

(*Fortsetzung folgt.*)

Memoirs of the Geological Survey of Great Britain and of the Museum of practical Geology in London. Vol, II. Published by Order of the Lords Commissioners of her Majesty's Treasury. London by Longman, Brown, Green and Longmans. 1848. 8. 717 S.

Wir geben dem botanischen Inhalt nach Anleitung der Gött. gel. Anz. im 35. Stück:

On the Vegetation of the Carboniferous Period, as compared with that of the present day. By Dr. Hooker, Botanist of the Geological Survey of the united kingdom. S. 387—430. Es sind 140 Arten von Farrn aus den Steinkohlen Englands bekannt, während jetzt nur 50 Arten daselbst lebend anzutreffen sind. Der Verf. glaubt, dass ein wärmeres Klima als das gegenwärtige für eine solche Farrnflora nicht nothwendig gewesen sei, er meint, dass man die verticale Vertheilung der Arten in den einzelnen Schichten noch genauer untersuchen müsse, und dass die Kenntniss der Arten noch sehr mangelhaft sei, da man nicht wisse, ob sie Stämme gehabt hätten oder nicht, und wie jene beschaffen gewesen seien, da man Blätter und Stämme nicht verbunden antreffe.

On some peculiarities in the structure of Stigmaria. By Dr. Hooker etc. S. 431—439. Schliesst sich der Ansicht Benney's an, dass die Stigmarien die Wurzeln der Sigillarien seien, wie er dies an fossilen grossen Stämmen der ersteren gesehen habe.

Remarks on the structure and affinities of some Lepidostrobi. By Dr. Hooker etc. S. 440—456. Glaubt, dass die *Lepidostrobi* zu den damit vorkommenden *Lepidodendren* gehören, und dass beide der jetzigen Gattung *Lycopodium* entsprechen. *S—l.*

Personal-Notizen.

Am 23. März starb zu Upsala der Professor der Medicin und Botanik und Director des botanischen Gartens, Dr. Georg Wahlenberg, geboren zu Skarphyttan in Wermland am ersten October 1780. Seine zahlreichen trefflichen Werke und Abhandlungen finden sich in Pritzel's Thesaurus und in Wikström's Lit. Bot. Suec. verzeichnet. Seinem Andenken ist die Gattung *Wahlenbergia* unter den Campanulaceen von Schrader gewidmet.

In den Morgenstunden des letzten April starb plötzlich am Schlagflusse der Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens der Universität Leipzig, Dr. Gustav Kunze. Was der Verewigte durch seine literarischen Arbeiten Tüchtiges lieferte, ist unter uns genügend bekannt; welchen Aufschwung der unter seine Leitung gekommene Garten genommen hatte, haben die, welche dies Institut durch eigene Anschauung kennen lernten, mit Bewunderung gesehen; was er aber als Mensch und Freund werth war, das fühlen die, welche ihm nahe standen, am tiefsten, und betrauern seinen Verlust als einen unersetzlichen.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 23. Mai 1851.** **21. Stück.**

Ueber die Dauer einiger Gewächse der deutschen Flora.

Von *Th. Irmisch.*

(*Beschluss.*)

Picris hieracioides. Sie wird bald als zweijährig, bald als mehrjährig bezeichnet; meine Beobachtungen sprechen für das letztere. In der Regel fand ich an dem in der Erde befindlichen Theile des Stengels Knospen; sie bleiben im Herbste gewöhnlich unentwickelt, zuweilen bilden sie schon um diese Zeit eine Blattrosette. Auch fand ich öfters, dass mehrere diesjährige Stengel an dem stehengebliebenen Reste einer Achse, die im vorhergehenden Jahre einen Stengel getragen hatte, vereinigt standen. Zuweilen findet man Exemplare, an deren im Boden stehenden Basis keine Knospen sich gebildet haben; sie sterben gänzlich ab, und solche mögen die Veranlassung gegeben haben, dass man die Pflanze überhaupt als zweijährig angesehen hat. — Was diese Art besonders interessant macht, ist der Umstand, dass sich sehr häufig bei ihr auf den eigentlichen Wurzelzasern Adventivknospen bilden, durch welche die Pflanze sich vermehrt und in den meisten Fällen das gesellige Vorkommen derselben herbeigeführt wird. Diese Wurzelzasern, welche ziemlich horizontal verlaufen, werden oft sehr lang (oft über 1 Fuss) und sind dabei sehr zart, weshalb sie leicht abreissen. Auch auf ganz jungen, dünn fadenförmigen Theilen der Wurzelzasern entwickeln sich die Knospen; bei dem fortschreitenden Wachsthum der letzteren wird dann auch die Stelle der Wurzeln, auf der sie sitzen, stärker. Man findet häufig blühende Stengel, wenn man sie vorsichtig aus dem Boden heraus nimmt, noch auf der Wurzelzaser oder einem Theile derselben rechtwinkelig aufsitzend; und kräftige Blattrosetten, die oft spannenweit von einander entfernt sind, stehen nicht selten durch eine im Boden liegende Wurzelzaser in organischem Zusammenhang. Die aus solchen Adventivknospen hervorgehenden Triebe brauchen oft mehrere Jahre, ehe sie zur Blüthe gelangen; sie treiben aus ihren Achsentheilen Nebenwurzeln. — Bei dieser Gelegenheit will ich noch einige Pflanzen angeben, welche sich regelmässig durch Adventivknospen auf echten Wurzelbildungen (die man nicht mit unterirdischen Achsentheilen verwechseln darf) vermehren (man vergl. diese Zeitschr. v. diesem Jahrg. Sp. 169). Es gehört hierher *Anemone silvestris*, welche ungemein lange Wurzelzasern ziemlich flach unter dem oft festen Boden hin treibt. Man findet die Knospen oft auf den äussersten jüngsten fadenförmigen Wurzelverästelungen, $1\frac{1}{2}$ Fuss weit entfernt von der Mutterpflanze, aus der die Wurzel hervorgegangen ist und mit der sie noch in lebendiger Verbindung steht. Aber die Knospen bilden sich auch auf älteren Wurzelästen und bleiben überhaupt lange mit den Wurzeln in Verbindung, die dann stärker werden; auch die sich streckenden Achsen der Adventivknospen treiben wieder Wurzelzasern. So viel ich weiss, ist dies die zweite *Anemone*, die sich auf diese Weise vermehrt, da es sich auch bei *A. japonica* so verhält*). — Noch auffallender ist diese Art der Vermehrung bei *Nasturtium silvestre.* Auf fast allen Wurzelverzweigungen, die auch hier ganz flach unter dem Boden liegen und meistens sehr lang werden, brechen die Adventivknospen hervor, die frühzeitig zu Blattrosetten auswachsen; oft sind die Wurzeln ganz überdeckt von solchen Knospen, und man findet diese selbst auf den ganz

*) Man sehe die Bot. Zeit. VI. Sp. 456. und meine Schrift: zur Morphol. der Zwiebel- und Knollengewächse p. 204, wo man auch andere Eigenthümlichkeiten der *A. silvestris* beschrieben findet.

zarten, kaum einen Zwirnsfaden starken Verästelungen der Wurzel. Es finden sich aber auch Triebe an dem Grunde des Blüthenstengels, die sich bald bewurzeln und so selbstständig werden, während die Mutterpflanze abstirbt*). — Dass *Cirsium arvense* sich so schwer ausrotten lässt, beruht darauf, dass seine Wurzeln gleichfalls die Fähigkeit besitzen, Adventivknospen zu erzeugen. Die Wurzeln entspringen an dem im Boden stehenden Theile der Achse, manche davon bleiben zart und kurz, andere dagegen wachsen zu einer bedeutenden Länge (oft ellenlang) aus, verlaufen horizontal und oft in beträchtlicher Tiefe. Diese Wurzelzasern treiben auch bei dieser Pflanze gleich im ersten Jahre ihrer Entstehung und bei einer geringen Dimension kräftige Knospen; so fand ich fussweit von der blühenden Mutterpflanze auf einer Zaser, die kaum stärker als ein Zwirnsfaden war, mehrere Triebe, die mit ihren Blättern schon über dem Boden hervorgedrungen waren. Es brechen die Triebe aber auch auf älteren und stärkeren Wurzelstücken hervor, und sie werden offenbar zugleich durch diese letzteren, an denen sich ganz zarte Zasern finden, und durch *die* Wurzelzasern ernährt, die aus dem Achsentheil der Triebe selbst sich bilden. Wenn bei *Anemone silv.*, bei *Nasturt. silv.* und *Picris hierac.* auch aus der Basis des Stengels Triebe hervorkommen, durch welche die Exemplare perenniren, so verhält es sich bei *C. arv.* insofern anders, als es bei dieser Pflanze wohl nur ausnahmsweise geschieht, dass sich aus dem mit schuppenförmigen Blättern besetzten nicht starken unterirdischen Stengeltheile perennirende Knospen bilden. Vielmehr stirbt jener Achsentheil in der Regel nach der Fruchtreife ab, ohne solche Knospen erzeugt zu haben**). Eine Eigenthümlichkeit dieser Art ist es auch, dass sich bei ihr an der Basis der Blüthenstengel (ähnlich wie z. B. bei *Hieracium boreale* und bei *Senecio nemorensis*) keine

*) Wie verschieden ist dagegen *N. palustre*! Hier ist eine deutliche Hauptwurzel, die sich beim Keimen bildet und meistens verästelt. An einer grossen Anzahl von Exemplaren dieser Art, welche ich Ende October ausgrub und die schon ihren Saamen ausgestreut hatten, fand ich ohne Ausnahme, selbst an äusserst schwachen Exemplaren, an der kurzen im Boden versteckten Achse mehr oder minder zahlreiche Triebe, was dafür spricht, dass auch diese Pflanze perennirt, wenn schon sie eben kein hohes Alter erreichen mag. Ich werde sie auch ferner noch beobachten. Für die Naturgeschichte der schwierigen Gattung wäre es in jedem Falle von Interesse, genau zu ermitteln, wie sich in Betreff der hier besprochenen Punkte die übrigen Arten verhalten. — *Barbarea vulgaris*, die ich früher für zweijährig hielt, ist wohl ausdauernd; man findet an den Exemplaren, welche im Frühling geblüht haben, im Herbste zahlreiche Triebe; sie erreicht aber auch wohl kein hohes Alter.

**) Anders verhalten sich andere *Cirsium*-Arten. Bei *C. oleraceum* hat der unterirdische Achsentheil, welcher ziemlich dick und kurz ist, fast unentwickelte Internodien, aus denen zahlreiche, oft fusslange fast senkrecht oder schief in den Boden eindringende Wurzelzasern entspringen. An jedem Internodium steht eine Knospe, doch pflegen nur die oberen zur vollständigen Entwickelung zu kommen und im nächsten Jahre zu einem Blüthenstengel auszuwachsen. Eigentliche Ausläufer fand ich bei dieser Art nicht, vielmehr stehen die Triebe, welche das nächste Jahr blühen, und die meist im Herbst schon eine Blattrosette und auch Wurzelzasern getrieben haben, dicht neben dem unterirdischen Achsentheil, welcher den diesjährigen Blüthenstengel hervorgebracht hat; gewöhnlich findet man auch noch den vorjährigen unterirdischen Achsentheil in Verbindung mit dem diesjährigen, aber meistens im Absterben, oder auch in der Verwesung begriffen. Im Wesentlichen verhält sich *C. acaule* ebenso; nur ist die Wurzelbildung nicht so reichlich, und die unterirdischen Achsen sind nicht so stark; sie dauern aber länger aus, weshalb die Stöcke oft reichlich verzweigt erscheinen. An unterirdischen Achsen, die kaum 2 — 3 Zoll lang waren, kann man oft 6 — 8 Jahrgänge unterscheiden. Bei *C. heterophyllum* bilden die neuen Triebe wirkliche Ausläufer; ihre Internodien sind ziemlich gestreckt und mit schuppenartigen Blättern besetzt; sie verlaufen horizontal und bilden an ihrer Spitze eine Blattrosette. Bei allen diesen Arten, so wie auch *C. arv.*, stirbt also die ursprüngliche, bei dem Keimen vorhandene Hauptwurzel frühzeitig ab, und die Pflanzen werden später nur durch Nebenwurzeln ernährt. Dies gilt gleichfalls von *Serratula tinctoria*, deren perennirende Knospen auch dicht an der Mutterachse ansitzen, umgeben von den faserigen Gefassbündeln, welche von den abgestorbenen Blättern zurückgeblieben sind. Im Gegensatz hierzu bildet sich bei *C. lanceolatum*, *eriophorum*, so wie bei *Carduus acanthoid.*, *nutans*, *crispus* (wohl auch bei *C. Personata*, welche Art schwerlich perennirt), *Onopordon Acanthium*, *Carlina vulgaris*, die Hauptwurzel sehr stark aus. Bei *C. palustre* ist dieselbe bei den jüngeren Exemplaren vorhanden, in einigen Fällen fand ich sie sogar noch bei blühenden Exemplaren, dann aber immer dünn und kurz, dass man sie von den seitlichen Wurzelzasern nicht unterscheiden kann; das normale Verhalten ist aber, dass die Hauptwurzel bald abstirbt und verwest, und dass aus der kurzen, von unten her abgestorbenen Achse, deren Glieder unentwickelt bleiben, zahlreiche, nicht sehr starke Nebenwurzeln hervortreiben. Die ganze Pflanze stirbt regelmässig nach der Fruchtreife in allen ihren Theilen ab und die Bezeichnung, nach welcher diese Art bei einigen wenigen Schriftstellern als perennirend aufgeführt ist, ist nicht richtig; nur selten blüht sie, ähnlich wie bisweilen *Conyza squarrosa* und *Aster Tripolium*, nochmals im folgenden Jahre. Ob sie nicht aber erst mehrere Jahre braucht, bevor die aus Saamen entstandenen Exemplare blühbar werden, verdient noch weiter untersucht zu werden. Diese Verhältnisse sind auch von C. H. Schultz Bip. zur Unterscheidung der Arten benutzt worden; die Originalabhandlung in dem Jahresber. der Pollichia kann ich leider nicht vergleichen; nach dem daraus in dieser Zeitschr. (Jahrg. 1845. Sp. 355) gegebenen Auszuge hat jener Forscher aber manche Punkte anders aufgefasst, als es hier geschehen ist.

dichte Laubrosette, wie sie die anderen Arten zeigen, vorfindet, indem die Blätter auch an dieser Stelle durch deutliche, wenn schon etwas kürzere Internodien getrennt sind; sie treibt auch viele hohe Stengel, die wieder eingehen, ohne zur Blüthe gelangt zu sein, was man an anderen Arten auch nicht bemerkt.

Es ergiebt sich mithin, dass die Fälle, wo die Knospenbildung auch auf noch jungen, noch nicht verholzten Wurzelgebilden eine regelmässige Erscheinung ist, nicht so gar selten vorkommen, und dass sie in den verschiedensten Familien, als den Polygoneen, Euphorbiaceen, Antirrhineen, Compositen, Oenotheren, Ranunculaceen und den Tropäolen (man vergl. den interessanten Aufsatz von Julius Münter in der Zeit. III. Sp. 593) wiederkehren.

Angelica silvestris. Die meisten Schriftsteller bezeichnen sie als ausdauernd, Reichenbach fl. sax. als zweijährig. Ich habe eine grosse Anzahl Exemplare nach der Fruchtreife in der Mitte des Octobers ausgegraben; an keinem einzigen fand ich Knospen, durch welche sie hätten perenniren können, an keinem einzigen neben dem diesjährigen Stengel den Rest oder die Narbe eines frühern; an manchen Exemplaren begann die Rinde der starken Wurzel und der Stengelbasis bereits in Fäulniss überzugehen. Das Alles beweist, dass die Pflanze normal nur ein einziges Mal fructificirt und dann zu Grunde geht. Untersucht man im Freien (die Cultur möchte in diesen Verhältnissen leicht eine Aenderung hervorrufen) die noch nicht blühenden Exemplare, so findet man unter ihnen eine sehr grosse Verschiedenheit in dem Grade ihrer Ausbildung. Manche haben eine kaum bindfadenstarke Hauptwurzel, dabei aber sind schon mehrere Blätter vom vorigen Jahre vertrocknet; bei anderen ist die Wurzel fingerstark. Daraus geht hervor, dass die Exemplare, bevor sie blühbar werden, einige Jahre brauchen. Es ist also eine mehrjährige, aber monocarpische Pflanze. — Ganz dieselben Beobachtungen machte ich an *Laserpitium prutenicum* und *Libanotis montana.* Selten und sicher nur ausnahmsweise fand ich Exemplare dieser Pflanzen, wo neben dem diesjährigen Blüthenstengel die Narbe eines früheren zu sehen war.

Myosotis intermedia. Mit Recht wird diese Pflanze durchweg als zweijährig aufgeführt; denn das ist sie in den meisten Fällen; ausnahmsweise entwickelt sie sich schon vollständig bis zur Blüthe und Frucht innerhalb des Zeitraumes vom ersten Frühling bis zum Herbst. Ueberraschend war es daher für mich, als ich unter vielen Hundert Exemplaren, die an einer abschüssigen, sehr trockenen Waldblösse standen, neben solchen, die, mit reifen Früchten bedeckt, in allen ihren Theilen abgestorben waren, mindestens eben so viele fand, wo am Grunde der abgestorbenen Fruchtstengel sich zahlreiche frische und kräftige Blattrosetten gebildet hatten. Diese hatten meistens, obschon noch in Verbindung mit der Mutterpflanze, zahlreiche Nebenwurzeln getrieben; zuweilen waren sie noch ohne Wurzel, dann aber hatte die Mutterpflanze noch frische Wurzeln. Vielleicht findet ein ähnliches Schwanken auch bei *Myosot. silvatica* statt, so dass sowohl Koch, der ausdrücklich von ihr sagt: in horto semper biennis, als auch ich, indem ich sie nach Beobachtungen an wilden Exemplaren für ausdauernd (Bot. Zeit. VI. Sp. 898) angab, wenn schon einseitig, Recht hätten.

Noch ein Paar Bemerkungen zu den Bemerkungen S. 920. des vorigen Jahrganges dieser Zeitung.

Commelyn nennt sich selbst, wenn er lateinisch schreibt, Commelinus. Das ist der schlagendste Grund, die Gattung *Commelina* vorerst noch vor dem *y* zu bewahren. Es wird aber die Zeit kommen, wo er doch nicht mehr durchschlägt, wo auch *Tabernaemontana* in *Zabernia*, *Tragia* in *Bockia*, *Rivina* in *Bachmannia* sich verwandeln müssen; nämlich sobald wir Deutsche im glücklichen Vergessen unseres bischen Latein eben so weit werden vorgerückt sein, wie einige unsrer Nachbarn schon sind. Dann bekommen wir vielleicht auch *Fliedera* statt *Sambucus*, *Tausendgüldenkrauta* statt *Erythraea* u. s. w.

So lange jene goldene Zeit indess noch nicht eingetreten, darf auch über *Hypericum* vielleicht noch ein Wort gesagt werden. Ein Pflanzenname von dem Sonnengott Hyperion gebildet, müsste *Hyperione*, wie *Jasione*, oder *Hyperionia*, wie *Chironia*, heissen. Die richtige Ableitung von *ὑπὸ* und *ἐρείκη* (nämlich *Erica arborea*), also planta subericina, steht bei Fraas (synopsis plantarum florae classicae, S. 110), aber auch schon in einem sonst ziemlich verschrieenen Buche, wo jedoch Manches der Art besser als anderswo steht, in — Riemer's Wörterbuch. Vermuthlich ward der Name zuerst für *H. Coris* gebraucht, wovon Dioskorides sagt, die Pflanze werde auch *Hypericon* genannt, und sie habe Blätter wie die *Erica.*

Daraus folgt, dass man *Hypericon*, nicht *Hypéricon* aussprechen muss; und wer es nicht glauben will, schlage nur Nicandri alexi-pharm. v. 503 nach. Da steht *ὑπερεικόν.* Ich selbst habe hier-

nach die falsch angegebene Betonung des Namens im Register zu meiner Flora der Provinz Preussen sogleich berichtigt. *E. Meyer.*

Literatur.

Die Arnikatinktur. Eine Anweisung zu ihrer Bereitung und Anwendung bei einer Menge Krankheiten der Menschen und Thiere. Ein unentbehrliches Handbuch besonders für Landbewohner, welche entfernt von ärztlicher Hülfe sich dadurch in schnellen Krankheitsfällen selbst helfen können. Vom Bataillons-Arzt Karl Apelt. Zweite völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage von Dr. med. Klotar Müller, prakt. Arzt in Leipzig. Mit einer Abbildung der Pflanze. Leipzig, 1851. Carl Heinrich Reclam sen. in 8. VIII u. 46 Seiten.

Diese kleine Schrift entspricht vollkommen dem auf dem ausführlichen Titel angedeuteten Zwecke und wird gewiss, zumal auf dem Lande, den Nutzen gewähren, den Verfasser und Herausgeber sich von ihrer Verbreitung versprechen. Den Botaniker befriedigt die Abbildung der *Arnica montana* L. nicht nur wegen ihrer richtigen Zeichnung, sondern auch wegen ihrer sauberen Colorirung. Bei den bekanntlich höchst mannigfaltigen Heilkräften des Wohlverleih's hätte man eine specielle Aufzählung der deutschen Standörter erwarten dürfen; statt dessen werden nur beispielsweise der Harz, Thüringen und das Voigtland genannt, mit dem Zusatze: „Sogar in der Nähe von Leipzig bei Taucha, Eilenburg und Grimma wird diese Pflanze gefunden." In der lesenswerthen Vorrede kommt der Ausdruck „heilkräftige Potenzen" vor, der wohl nicht jedem Landmanne verständlich sein möchte.

H—l.

Annales d. l. soc. Linnéenne de Lyon. Années 1847—1849. Lyon 1850. 8.

(*Fortsetzung.*)

Rhamnus Villarsii Jord. (*Rh. infectorius* Vill. non L., *tinctorius* Mutel, non WK.). Auf den trocknen und steinigen Kalkhügeln zwischen den Gebüschen. Blüht im Mai. Blumen dioecisch, die männlichen mit unvollkommenem Pistill, die weiblichen mit fast abortirten Staubgefässen. Die Blätter sind mit nach der Spitze convergirenden Adern versehen, nach dem Grunde ein wenig verschmälert und niemals herzförmig. Steht in der Mitte zwischen *Rh. catharticus* und *saxatilis*. Jener unterscheidet sich durch die fast umgekehrt konische Kelchröhre, durch oboval-oblonge nicht linealische Petala, durch den bis zur Mitte und nicht bis zu $1/3$ gespaltenen Griffel, durch die nach der Spitze der Saamen hin kürzer offne Furche, durch die mehr verlängerten nach innen gebogenen Knospen, durch breitere, am Grunde zusammengezogene oder herzförmige Blätter, durch die Stipeln, welche 2-mal kürzer sind als der mehr verlängerte Blattstiel, durch die flaumigen aschfarbenen und nicht röthlichen Zweige und durch kräftigere Tracht. — Der *Rh. saxatilis* L. wird erkannt an seinen vollständig dioecischen Blumen, seinem 2-spaltigen Griffel, an der Rückenfurche der Saamen, welche nicht der Hälfte ihres Umfanges gleichkommt und seiner ganzen Länge nach offen ist, an seinen an beiden Enden mehr verschmälerten Blättern, an seinen, den sehr kurzen Blattstiel überragenden Stipeln, an seinen niedrigen Stämmen, sehr gespreizten, gebogenen (déjetés) aschfarbenen, nicht röthlichen Aesten. — Der in seiner Frucht dem *Rh. saxatilis* L. sehr ähnliche *Rh. infectorius* L., DC. unterscheidet sich von *Rh. Villarsii*, durch die von der Mitte bis zur Spitze offene, am Grunde geschlossene Saamenfurche, durch weniger ovale, oft oblonge, sehr, besonders in der Jugend, nebst den Blattstielen flaumige Blätter mit weniger spitzen Kerbzähnen, durch seine gegen die Blattstiele doppelt kürzeren und nicht ihnen gleich langen Stipeln, durch seine genau dioecischen Blumen. — Der *Rh. tinctorius* WK. unterscheidet sich von *Rh. Villarsii* durch seine offene Saamenfurche, aschfarbige Rinde und andere Kennzeichen. Der *Rh. infectorius* Koch's in der Synopsis scheint von dem ächten gleichnamigen der französischen Flor verschieden durch breitere, fast gerundete Blätter, durch dem Blattstiele gleiche Stipeln, durch geschlossene Saamenfurche, durch die ganz flache Basis des Fruchtkelchs. Es scheint eine neue Art, welche der Verf. als *Rh. adriaticus* der Aufmerksamkeit der dortigen Botaniker anempfiehlt.

Poterium microphyllum Jord. Auf Kalkhügeln bei Toulon, blüht im Mai und Juni. Ausgezeichnet durch kleine blaugrüne Blättchen mit sehr tiefen Zähnen, ausgebreitete Stengel. Bleibt durch die Cultur unverändert. Durch die auf ihren Flächen stark höckerige Frucht nähert sich diese Art dem *P. mauritanicum* Boiss., unterscheidet sich aber durch doppelt so grosse Frucht mit viel dichteren Höckern, deren Kämme dicker und mehr von einander abgesetzt sind. Was Mr. Spach als *P. Magnolii* bezeichnet hat, scheint mehrere Arten zu begreifen, da aus Saamen von Mr. Spach gezogene Pflanzen sehr verschieden von *P. Mauritanicum* Boiss. waren, welches nach Spach zu seinem *P. Magnolii* gehört. Es schien dem Verf. zu einer Form zu gehören, die zwischen *P. Mauri-*

tanicum Boiss. und der steht, welche Spach als *P. muricatum* b. *stenolophum* bezeichnet.

Poterium Delorti Jord. Auf Kalkhügeln bei Narbonne von Mr. Delort-Miable gesammelt. Blüht im Mai und Juni. Von dem sehr nahen *P. polygamum* WK. unterscheidet es sich durch weniger runde Form der Früchte, deren deutlich grubige Flächen mit kürzeren und dichteren Höckerchen besetzt, dünnere und seltner ausgeschnittene Kämme haben; durch dunkelgrüne, rundlichere, kürzer gestielte Blättchen, durch am Grunde nebst den Blattstielen zottige, viel weniger steife, nach oben mehr verzweigte Stengel, durch seine fast gleich hoch und nicht ein wenig traubenartig gestellten Blumenstiele. — Mr. Spach hat in seiner Arbeit über *Poterium* (Ann d. sc. nat. 1846) ein *P. muricatum* aufgestellt, mit welchem er *P. polygamum* WK. vereinigt und 2 Varietäten dieser Art annimmt, als a. *platylophum*, und b. *stenolophum* bezeichnet. Der Verf. hat durch Mr. Paul Sagot Saamen von diesen beiden Formen ächt erhalten, und erkennt in ihnen zwei Species, welche er mit denselben Namen bezeichnet. *P. platylophum* hat durch die Gestalt der Frucht, deren Seiten nur weniger ausgesprochene Vertiefungen und spitzere Höckerchen haben, mit *P. Delorti* Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber gänzlich durch die blaugrünen Blättchen, die an den Wurzelblättern viel kleiner, von weniger rundlicher Form und am Grunde schief, nicht herzförmig, und mit viel schmaleren und spitzeren Zähnen versehen sind, an den oberen Blättern aber mehr verlängert und mit tieferen Zähnen erscheinen; ferner durch kahlere und ästigere Stengel. Von *P. polygamum* WK. unterscheidet es sich durch weniger gerundete Frucht, mit dünnen Kämmen, durch kleinere blaugrüne, am Grunde weniger gerundete Blättchen, durch weniger steife Stengel und mehr ausgebreitete Aeste. — Das *P. stenolophum* hat eine kleine röthliche, rundliche Frucht, mit sehr schmalen Kämmen, bestimmter als die vorigen mit Grübchen versehen, und sehr kurzen Höckerchen; die Blättchen sind gross, schön grün, lang gestielt, am Grunde ovalrundlich, länglich nach oben, mit zahlreicheren Zähnen als die vorigen; die Stengel sind höher, ziemlich fest, oft von unten an ästig, die Aeste und Blumenstiele schmächtig, wenig ausgebreitet, die oberen fast gegipfelt. — Der Verf. spricht dann noch gegen die Ansicht, dass bloss die Früchte zur Unterscheidung zu benutzen wären, indem auch die anderen Theile, so gut wie bei anderen Pflanzen, herangezogen werden könnten, er habe bei der Cultur stets die grösste Uebereinstimmung

zwischen den cultivirten und wilden Exemplaren gefunden.

Poterium obscurum Jord. Auf krautigen Hügeln auf Granitboden bei Tain (Drôme), blüht im Juni und Juli. Man erkennt es leicht an seinen oft nebst Stengeln und Blattstielen gebräunten Blättchen der Wurzelblätter, die am Ende eine sehr breite und tiefe Ausrandung zeigen, da der Endzahn ganz herabgebogen und von oben nicht sichtbar ist. Durch die Gestalt der Frucht nähert es sich *P. Delorti*, bei welchem die Grübchen zahlreicher und die Kämme länger sind. Von *P. platylophum* unterscheidet es sich durch längere Frucht von graulicher Farbe, mit weniger höckerigen Seiten und kürzeren Kämmen, durch die Gestalt der Blättchen, deren Ausrandung viel stärker ist, und durch seine mehr oder weniger flaumigen Stengel und Blattstiele. Von *P. stenolophum* trennen es Form und Farbe der Frucht, welche viel dicker ist, die kurz gestielten Blättchen von düsterer, nicht schön grüner Farbe, von weniger verlängerter Gestalt, tieferer Ausrandung, weniger zahlreichen Zähnen, sein weniger steifer und etwas flaumiger Stengel.

Potentilla pygmaea Jord. Auf den hohen Granitbergen Korsika's, im Juli 1840 gesammelt. Wird nur 3 — 4 Centim. hoch und unterscheidet sich von *P. rupestris* durch die Kleinheit aller Theile. Die Blumen sind kleiner und weniger zahlreich, die Kelchzipfel sind elliptisch, nicht lanzettlich und am Ende stumpfer, die Adern der Petala sind weniger sichtbar, die Früchte kleiner, breiter und kürzer, die Blätter sind schwächer netzaderig, haben ovale Zähne und weniger haarige Stiele; die Stengel sind oft niedergebogen und die Aeste mehr ausgebreitet. Noch hat der Verf. vom Abbé Cariot eine andere *Potentilla* vom Mont Nino in Korsika erhalten, die spitzere Kelchzipfel und bedeutend grössere Früchte hat. Ob hierzu oder zu jener anderen *P. rupestris* b. *pygmaea* DC. et Duby gehört, weiss der Verf. nicht, doch wächst die seinige zwischen Felsen, und nicht an feuchten Orten.

Sempervivum calcareum Jord. Auf Felsen der Kalkberge in der Dauphiné, dem *S. tectorum* ähnlich. Hat kleinere (blasse, fein purpurn liniirte, aussen etwas grünliche) Blumen, schmalere Petala, gerade, dünnere und rosenrothe Schuppen, blaugrüne, etwas flaumige Rosettenblätter und einen niedrigeren Wuchs.

Sempervivum piliferum Jord. Auf Kalk- und Schieferfelsen in der Dauphiné. Kommt dem *S. arachnoideum* L. sehr nahe, hat aber spitzere Kelchblätter, und Blumenblätter, die nur 2- (nicht 3-) mal länger als der Kelch sind, zugespitzt-

stachelspitzige (nicht bloss spitze) Rosettenblätter, welche kahl sind, am Rande gewimpert, an der Spitze einen Haarbüschel haben. Die Rispe ist zottig-drüsig. Die Blumen schön rosenroth-purpurn.

Anthriscus abortivus Jord. In subalpinen Wäldern der Dauphiné, blüht im Juni und Juli. Unterscheidet sich von *A. sylvestris* L. durch kleinere, weniger strahlende Blumen, von denen die centralen stets steril sind, durch die an der Spitze nackten (nicht mit einem Haarkranze versehenen) Blumenstiele, durch Griffel, welche 3-mal (nicht 2-mal) länger sind als der Griffelfuss, durch kleinere und weniger zahlreiche Früchte, durch seine oben dunkleren und weniger fein zertheilten Blätter. Ob *A. alpestris* Wimm. et Grab. hiervon verschieden ist, weiss der Verf. nicht, dagegen ist *A. Cicutaria* DC. et Dub. gewiss dieselbe Pflanze, aber keineswegs *Chaerophyllum Cicutaria* Vill. Dagegen ist *A. torquata* DC. et Dub., welchen diese Autoren von *sylvestris* nur durch die Anwesenheit eines Haarkranzes an der Spitze der Blumenstiele unterscheiden, wohl nur der wahre *A. sylvestris* L., und das, was sie unter diesem Namen haben wird nur das *Chaerophyllum alpinum* Villars sein. Man erkennt diese in den Alpen und Pyrenäen an vielen Orten vorkommende Pflanze an ihren kleineren, sehr convexen, zuweilen fast runden und nicht oben flachen Dolden, an den sehr kleinen, kaum sichtbaren Härchen an der Spitze der Blüthenstiele, an ihren kleineren Blumen, die sehr wenig strahlend sind, an ihren mehr ausgebreiteten Griffeln, an ihren etwas dickeren und bei der Reife weniger genäherten Früchten (als bei *sylvestris*), an dem bis zur Mitte und nicht fast bis zum Grunde getheilten Fruchtträger und an ihren viel feiner zertheilten Blättern.

Chaerophyllum umbrosum Jord. In den Gehölzen der subalpinen Gegenden, Dep. d. Loire und Obere Pyrenäen. Blüht im Juli. Das *Chaer. Cicutaria* Vill. unterscheidet sich durch kleinere, kürzere, 3- und nicht 5-mal so lange als breite Früchte, durch weniger fein zerschnittene Blätter, die oben dunkel und etwas zottig sind. Das *Ch. hirsutum* Vill. (*Villarsii* Koch) unterscheidet sich durch seine dicken Früchte, durch seine tiefer (aber nicht bis zum Grunde) 2-spaltigen Fruchtträger, durch die grössere Villosität aller Theile und schlankere Tracht. Der Verf. glaubt, dass Koch mit Unrecht eine Aenderung des Villarsischen Namens vorgenommen habe.

Anthemis Gerardiana Jord. (*montana* Auct. Gall. ex parte, non L.), Gérard Fl. gall. p. 209. n. 6. t. 8. Diese auf Granithügeln der südlichen Provence im Juni blühende Pflanze unterscheidet

sich leicht von *montana* durch die am Grunde genabelte Hülle mit gekielten, bleichhäutigen, nicht am Rande schwärzlichen Schuppen, durch die Bracteolen des Blüthenbodens, welche kürzer als die Scheibenblumen sind, durch die aufrechten steifen Stengel.

Centaurea calcarea Jord. Auf Kalkfelsen der Berge der Dauphiné und der westlichen Pyrenäen. Bl. im Juli und August. Von der sehr nahen *C. Scabiosa* L. unterscheidet sie sich durch grössere Köpfchen, die oft gedoppelt, dann mit *einem* von Bracteen entblössten Blumenstiele; durch das rundlichere, am Grunde fast genabelte Involucrum mit viel breiteren, länger gefranzten und durch einen zugespitzt stachelspitzigen Anhang endenden Blättchen, durch bedeutend grössere, mehr zusammengedrückte Achaenen, die eine längere Fruchtkrone haben, durch seine weicheren und beim Anfassen sanfteren Blätter, von denen die ersten spitzere Zähne haben, die am Stengel breiter im Umfange sind und am Grunde mehr zusammengezogene Blättchen haben. Die *C. Kotschyana* Heuff. (welche auf dem Berge Viso, Dep. Hochalpen wächst) unterscheidet sich von *C. calcarea* durch grössere Köpfchen mit Blättern am Grunde, durch die unter den endständigen verlängerten, schwärzlichen, mit viel längeren silbrigen Haaren gefranzten und viel kürzerer Endspitze versehenen Anhängen versteckten Hüllblätter; durch tiefer purpurne Blumen, durch etwas kleinere Achänen mit kürzerer Haarkrone; durch mehr zerschnittene Blätter, deren Abschnitte fiederspaltig sind und schwach an der oft mit kleinen zwischen gestellten Läppchen besetzten Hauptrippe herablaufen; durch ihren einfachen Stengel, der stärker gestreift und fast einblumig ist.

Hieracium ovalifolium Jord. In Gehölzen und auf unbebauten Feldern der Granitberge bei Lyon sehr gemein. Blüht im Mai und zuweilen wieder im September. Steht dem *H. glaucinum* Jord. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch etwas weniger grosse Blumen, durch schlankere und mehr beugige Blüthenstiele, die weniger weisslich sind und weniger schwärzliche Haare haben, durch die weniger spitzen und weniger an der Spitze scharfhaarigen Hüllblättchen, durch die kürzer gewimperten, gezähnelten und nicht zugespitzten Vertiefungen des Blüthenbodens, durch weniger verlängerte Blätter, die nicht zugespitzt sind, viel kürzere Zähne haben, kürzer stachelspitzig und weniger aufsteigend sind; durch die viel weniger glatten und mehr zottigen Stengel. Von *H. murorum* ist es sehr verschieden durch die sehr offenen Aeste der Blüthenrispe, durch die Farbe, Form und Zähnchen der Blätter.

(*Beschluss folgt*)

Lotos. Prag 1851. gr. 8.

Von dem vor drei Jahren in Prag gestifteten naturhistorischen Verein „*Lotos*" wird mit dem Anfange dieses Jahres eine Zeitschrift in monatlichen Nummern von einen Bogen, nach Umständen mit Beilage, in gross Octavo herausgegeben. Der Jahrgang wird im Pränumerationspreise 1 fl. 50 kr. C. M. kosten. Die Aufsätze sollen einfach, bündig und mehr populär als hoch- und abstract-gelehrt geschrieben werden; die literarischen Beiträge sind aus allen Zweigen der Naturwissenschaften zu entnehmen, aber in zweckdienlicher Kürze; ausserdem werden Notizen, Nachrichten über Personen, Reisen, Tauschanstalten etc. gegeben, der Verkehr der Vereine mitgetheilt, Anzeigen neuer naturhistorischer Werke gegeben und Berichte über die Verhältnisse der Gesellschaft erstattet. Von dieser Zeitschrift, welche wie die Gesellschaft „*Lotos*" benannt ist, enthält das Januar-Heft folgende Aufsätze: *Die Lotosblume von Hermann Mitteis*; *Fauna des Riesengebirges von Dr. med. Joh. Eiselt*; *Skizze der Vegetation an der deutschen Nordseeküste von Dr. Koch aus Jever.* S. 9—15. (abgebrochen). Der Verf. begreift in dieser Schilderung nur das Gebiet zwischen Ems und Weser ungefähr 8—10 Meilen landeinwärts; er unterscheidet die eigentlichen Strand- oder Salzpflanzen (wenn dabei *Plantago Cynops* genannt wird, so ist das gewiss ein Irrthum, da dieser südliche Halbstrauch dort gewiss nicht wächst); die Inselflora, die Marschgegend und die Geestflora. Als Literaturanzeige finden sich auf der letzten Seite einige Worte über Bogenhard's Flor. von Jena, Höfle's Grundriss der angewandten Botanik und Sonder's Flora Hamburgensis.

Im Februarheft ist enthalten: Das todte Meer — insbesondere die Sodomsäpfel aus Briefen von F. Grafen von Berchtold, S. 17—20. Nach Hasselquist sollen die Sodomsäpfel die durch den Stich der Tenthredo sodomitica kranken Früchte von *Solanum Melongena* L., nach Robinson die Früchte der Asclepias gigantea und nach Andern die Hülsen des *Lagonychium Stephanianum* sein, ohne dass diese alle mit den Worten, mit denen sie Josephus Flavius schildert, übereinkämen *). Darauf folgt die Fortsetzung der Vegetationskizze der deutschen Nordseeküste von Dr. Koch S. 23—30, in welcher besonders die Verhältnisse der Kryptogamen und Phanerogamen nach ihrer Zahlenmenge zu der Gesammtzahl aller Pflanzen betrachtet werden, wobei sich viele Abweichungen gegen die Verhältnisszahlen in Deutschland oder Mittel-Europa zeigen. — Unter den Nachrichten lesen wir, das der ehemalige Custos am Prager Museum, Joh. Pfund als Botaniker den Freiherrn J. W. v. Müller nach Centralafrika begleiten wird, wozu er sich in Wien vorbereitet; dass Dr. med. et chir. Joh. Ott die Herausgabe des Catalogs zu Tausch's Herbarium Florae bohemicae besorgen wird. *S—l.*

*) Hierüber ist auch zu vergleichen, was in Lynch's Bericht üb. d. Exp. nach d. Jordan u. todten Meere, deutsche Uebers. S. 201. über den Sodomsapfel zusammengestellt ist.

Personal-Notizen.

Am 15. April starb unerwartet am Schlagfluss zu Paderborn der practische Arzt Dr. Philipp Anton Pieper, Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften; ein Mann, der trotz seines gebrechlichen Körpers mit vielen Eifer sich der Naturwissenschaft widmete und ein sehr geschätzter Arzt wa

Am 30. April erlitt die Universität Leipzig einen ebenso unerwarteten als schmerzlichen Verlust durch den plötzlichen in Folge eines Schlagflusses eingetretenen Tod des Herrn Dr. Gustav Kunze, zeitherigen Professors der Botanik und Directors des academischen Gartens. Dieser Verlust ist um so mehr zu beklagen, als der leipziger Garten, welcher seine gegenwärtige Bedeutung fast einzig und allein der unermüdlichen Thätigkeit des für ihn wie für die Wissenschaft zu früh Dahingeschiedenen verdankt, sich gegenwärtig in einer Lage befindet, welche mehr denn je die umsichtige Leitung eines erfahrenen Directors erheischt. Nachdem nämlich im Sommer des vergangenen Jahres der besonders als Farrenzüchter ausgezeichnete Universitätsgärtner Plaschnik, welcher dreizehn Jahre hindurch mit der grössten Gewissenhaftigkeit, dem beharrlichsten Eifer und ebendeshalb auch mit dem glücklichsten Erfolge an der Emporbringung des Gartens gearbeitet hatte, seinem ihm innig befreundeten Director in die Ewigkeit vorangegangen war; wurde die erledigte Gärtnerstelle leider einem Manne übertragen, der weder die Kenntnisse, noch die Erfahrung, noch den Eifer seines Vorgängers zu besitzen schien. Nun ist zwar derselbe vor Kurzem entlassen und durch einen Dritten ersetzt worden: — wird aber Letzterer bei seiner noch geringen Erfahrung auch im Stande sein, ganz allein, ohne Rath und Aufsicht, sei es auch nur kurze Zeit, einen Garten zu dirigiren und auf dem bisherigen Standpunkte zu erhalten, welcher zu den bedeutendsten Deutschlands gehört, ja in pteridologischer Hinsicht geradezu der erste Garten Europa's ist? — Wird vor allem die Hauptzierde des Gartens, die in ihrer Art einzige Farrensammlung,

welche Leipzig lediglich dem eifrigen Streben und dem einträchtigen Zusammenwirken des verstorbenen Directors und Gärtners verdankt, nicht leiden, wenn sie längere Zeit ungeübten Händen anvertraut bleibt? — Diese Besorgniss erscheint um so gerechtfertigter, als der unter Kunze's und Plaschnick's Leitung aufgewachsene Gartengehülfe, dem nach Plaschnick's Tode die Cultur der Farren und eine Zeitlang die Sorge für den gesammten Garten provisorisch überlassen worden war, vor Kurzem ebenfalls seinen Abschied genommen hat. Möge die Universität Leipzig diese Besorgniss, welche sich den hiesigen Botanikern bei der Kunde von dem Ableben des Herrn Professor Kunze sofort aufdrängte, in ihrer ganzen Bedeutsamkeit erkennen und sie deshalb nicht säumen, dem verwaisten Garten, dem verwaisten Lehrstuhl einen neuen Director und Lehrer in der Person eines Mannes zu geben, der noch mit ungeschwächter Kraft ausgerüstet ist, einem botanischen Garten bereits mit Erfolg vorgestanden hat und allgemeine Achtung in der wissenschaftlichen Welt Europas geniesst. Laut testamentarischer Verfügung hat der Verewigte, über dessen Leben und Wirken noch ausführlicher in diesen Blättern berichtet werden soll, seine sämmtlichen kostbaren Sammlungen und seine reichhaltige Bibliothek der Universität Leipzig vermacht und damit den Grund zu einem öffentlichen Herbarium von europäischer Bedeutung gelegt. *M. W.*

Unter dem 27. März d. J. ist der bisherige Privatdocent Dr. A. Wigand zum ausserordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Universität Marburg befördert worden.

Kurze Notiz.

Das Septemberheft des Archiv's der Pharmacie von Wackenroder und Bley von 1850 enthält drei Abhandlungen vom Prof. Landerer in Athen: 1. „über die in Griechenland vorkommenden Gemüse-Arten und deren Anwendung", in welcher die kultivirten und wildwachsenden zur Nahrung verwendeten Pflanzen aufgeführt sind; 2. über Opium-Bereitung in der Nähe von Magnesia in Kleinasien S. 293—297, theils durch Anritzen der Mohnköpfe und Bereitung eines Extracts aus den Blättern; 3. über Räucherwerke der Orientalen S. 297—300, die zum Theil unbekannten oder zweifelhaften Ursprungs sind. Hierunter sind auch die Rinde (oder Holz?), Blumen und Blätter der schnell wachsenden Leguminose Ambak, welche Werne auf seiner Reise auf dem weissen Nil so häufig anführt und vielleicht eine *Aeschynomene* sein könnte.

Berichtigung.

Die im 11. Stücke d. I. Jahrganges dieser Zeitung ausgesprochene Behauptung, dass *Nicotiana rustica* in meinem *„Grundriss der angewandten Botanik"* ganz vergessen sei, ist *unwahr*, wie sich jeder Leser (S. 155.) leicht überzeugen kann. Unrichtig ist ferner die Angabe des Rez., dass die Rad. *Caricis hirtae* „in den meisten Gegenden" der Rad. *Caricis arenariae* „substituirt wird." Abgesehen davon, dass z. B. Pharm. badens. (p. 53.) ausdrücklich vor einer solchen Verwechselung warnt, ist bei dem niedrigen Preise der, von den Aerzten auch *allein für wirksam* gehaltenen, ächten Waare eine absichtliche Verfälschung kaum wahrscheinlich. Uebrigens ist in dem Grundrisse (S. 226.) der *Carex hirta* gebührend gedacht. Die Folia et Baccae *Ilicis Aquifolii*, welche Rez. zu vermissen scheint, stehen in keiner deutschen Pharmakopöe mehr, durften also, nach der S. VII. (der Vorrede) mitgetheilten Begrenzung der Arzneigewächse auch nicht erwähnt werden. Im Allgemeinen bedaure ich aber, dass Rez. die Vorrede des Werkchens überhaupt nicht gelesen, oder wenigstens deren Inhalt nicht der Mittheilung werth gefunden hat, indem er sich dadurch unter Anderm auch sicher überzeugt hätte, dass zur Auffindung der Gattungs- und Arten-Diagnosen der dem Anfänger *zugänglichen* Pflanzen keine grösseren Werke nöthig sind.

Heidelberg, den 1. Mai 1851. *Dr. Hoefle.*

Zur Nachricht.

Das k. sächs. Cultusministerium hat unter dem 3. Mai mich zum vicarirenden Gartendirector an dem botanischen Garten zu Leipzig ernannt. Ich muss daher als solcher sowohl die Privatcorrespondenten des verstorbenen Dr. Kunze, als auch Diejenigen, welche mit dem botanischen Garten der Universität zu Leipzig in Verbindung gestanden, ebenso die wegen Abrechnungssachen als wegen anvertrauter Pflanzen Interessirten ersuchen, sich einige Zeit zu gedulden, indem bei der bekannten Ordnungsliebe des Verstorbenen es nicht zu bezweifeln ist, dass die Sonderung seines botanischen Nachlasses nicht lange Arbeit erheischen werde.

Prof. Dr. *Pöppig.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 30. Mai 1851.** **22. Stück.**

***Inhalt.* Orig.:** H. Schott zwei Pflanzen aus Siebenbürgen. — **Lit.:** Annal. d. l. soc. Linnéenne de Lyon 1847—49. — Brongniart Énum. d. genres d. plantes cult. au Mus. d'hist. nat. d. Paris. 2. éd, — Zeitschrift für Pharmacie. II. — Kunze die Farrnkräuter. II. 4. — Parlatore Viaggio u. Flora italiana in Bibl. univ. d. Genève Dcbr. 1850. — **K. Not.:** *Sempre verdi?* — Bemerkung v. Walpors. — Buchhändleranzeige.

Zwei Pflanzen aus Siebenbürgen,

beschrieben

Vom K. K. Hofgärten- und Menagerie-Direktor
H. Schott.

Ranunculus carpaticus Herbich.

R. rhizomate tuberoso horizontali; caule unitrifolio subbifloro, basi patentissime-, apice appresse-hirsuto; foliis utrinque patentissime-hirsutis, radicalibus longe-petiolatis palmatipartitis, partitionibus dentatis fissisque; caulino infimo radicalibus consimili, sessili, amplexanti; summo ultra medium 3—5-partito integerrimo; sepalis patentibus patentissime-pilosis; petalis sepalo duplo longioribus; spica fructigera sphaerica; toro setoso; achaeniis obovoideo-compressiusculis glabris, rostro hamato triplo longioribus.

R. carpaticus Herbich Select. pl. rar. Gallic. p. 15. — Walpers Repert. I. p. 34. Nr. 12.
R. Gouani Willd. sp. pl. II. p. 1322. (ex parte).
R. Gouani Baumgrt. En. stirp. II. p. 125.
R. montanus (var.) *dentatus* Baumgrt. l. c. p. 124. (fide exempl. in Herbar. Jacquini.)

Rhizoma repens, tuberosum l. interstitiis tuberosis carnosis pennae aquilinae crassitie praeditum. Caulis erectus, 1—3-folius, subbiflorus, internodio longissimo, inferne patentissime-, apice appresse-hirsutus. Folia patentissime-hirsuta l. hirsuto-pilosa; radicalia longe-petiolata, petiolo 5—10 pollices longo, apice leviter-sulcato, lamina palmatipartita, partitionibus l. obovato-cuneatis paucidentatis fissisque, l. rotundatis multidentatis; caulina sessilia, subcucullatim amplexantia, l. expansa, infimum radicalibus conforme, summum ultra medium 3—5-partitum, partitionibus lanceolatis l. lineari-lanceolatis integerrimis, interdum dentatis. Calyx patens 5-sepalus deciduus. Sepala ovato-lanceolata, obtusiuscula, dorso patentissime hir-

suto-pilosa, primum ex flavo viridia tandem flavescentia. Petala sepalis duplo longiora, obovata l. obovato-subrotunda, lutea, lucida, inferne zona pallidiore notata ibique basin versus squamula truncata fornicata minuta aucta. Stamina copiosa, filamentis filiformibus, exteriorum antheris duplo longioribus. Pistilla in capitulum sphaericum collocata, stylis sensim attenuatis, hamatim arcuatis, ovario glabro brevioribus. Achaeniorum spica sphaerica, diametro 3—4-lineari. Achaenia obovoideo-compressiuscula glabra, rostro hamato triplo fere longiora. Torus setosus.

Variat statura 6-pollicari — sesquipedali; foliis radicalibus plus minusve profunde sectis; folio caulino infimo interdum petiolato, cucullato l. explanato; medio radicalibus plus minusve conformi; summo 3—5-partito, partitionibus integerrimis, dentatis l. fissis; petalis integerrimis, bifidis trifidisque. Corollae diametro sesquipollicari l. bipollicari.

Habitat et in Transsylvania alpina Abieten inter et Mughum.

Obgleich schon Willdenow diesen *Ranunculus* aus den Marmaroscher-Alpen erhalten hatte, den er wohl nur der Grösse und allgemeinen Aehnlichkeit wegen zu *R. Gouani* ziehen zu müssen glaubte, blieb derselbe doch den Botanikern, auch nach Baumgarten, der ihn ebenfalls für *R. Gouani* nahm, noch verborgen. Host erwähnt nichts von ihm. Herbich, der denselben in Galizien und der Bukowina, also am nordöstlichen Abhange der Karpaten, in tieferer Region vorfand, erkannte eine von allen bekannten Ranunkeln verschiedene Art darin, die er in oben erwähnter Schrift ohne weitere Angabe *R. carpaticus* nannte und kurz beschrieb. Doch kömmt dieser *Ranunculus* nicht nur auf den Karpaten, in der Marmarosch, dem Cziblesch und dem Kühhorn bei Rodna,

sondern auch auf dem südlichen Alpenzuge gegen die Walachei hin, vor, und zwar nur auf s. g. Urgestein, als Gneis, Glimmerschiefer etc. Bezüglich der Vertheilungsweise wäre anzugeben, dass derselbe in zerstreuten Massen sich vorfindet.

Pulmonaria rubra Schott.

P. foliis, pilis setosis intermixtis glanduliferis, hispido-hirsutis, turionum sterilium exterioribus ovato-lanceolatis, in petiolum longum parce-alatum abrupte-angustatis, maculisque tandem inspersis, caulinis in stirpe androdynama sessilibus, ovato-lanceolatis, semiamplexis; in stirpe gynodynama sessilibus lanceolatis; corollae rubrae androdynamarum tubo calyce longiori, gynodynamarum tubo calyce multo breviori, fauce sensim ampliata, lobis semicircularibus.

Caules plures ex eadem radice, erectiusculi, 6—8 pollices longi, teretiusculi, vix foliorum decursu angulati, dense hispido-hirsuti, pilis brevioribus retroversis eglandulosis, longioribusque horizontalibus glanduligeris dense obsiti. Folia turionum sterilium l. radicalia 6—12-pollicaria, primum erecta, tandem patentissima, humo prostrata, petiolo canaliculato, angustissime-alato et patentissime ex hispido hirsuto, lamina ovato-lanceolata l. oblongo-lanceolata, utrinque hispido-hirsuta, tandem maculis dilute-viridibus inspersa, petiolo paullo breviore. Folia caulina hispide-hirsuta, infima petiolata, petiolo alato inferne dilatato, lamina abrupte in petiolum angustata, apice acuta; media in stirpe androdynama sessilia semiamplexa, ovato-lanceolata l. lanceolata, horizontaliter-patentia, in stirpe gynodynama basin versus magis angustata; summa lanceolato-acuminata. Inflorescentia racemosa secundiflora, racemis subcircinnatis 6—7-floris, bracteis sessilibus ovato-lanceolatis l. lanceolatis, pedunculis calyce brevioribus, tandem ad calycis longitudinem elongatis, hispidulo-hirsutis, floribus nutantibus. Calyx stirpis androdynamae corollae tubo brevior, obconico-tubulosus, tumidulus, oblongus, pubescentia ut in caule vestitus, subangulatus, laciniis subinaequalibus, lanceolatis, acuminatis, $1/3$ totius calycis longitudinis; stirpis gynodynamae obconicus, laciniis superioribus brevioribus, inferioribus fere corollae incisuras attingentibus $2/5$ calycis longitudinis metientibus. Corolla rubra, nunquam violascens l. azurea, androdynama infundibuliformis, tubo calycis longitudinem superante utrinque albido, intus apicem versus pilis sparsis longulis obsito, fauce sensim ampliata, pilis sparsis vestita, bullis 5 bigibbosis obsoletis barbatis aucta, limbo cyathiformi erecto-patenti tuboque multo breviori, sparse-pilosulo, lobis brevibus rotundatis semicircularibus glabris; gynodynama: ad limbi fere, tubum longitudine aequantis, lobos usque calyci immersa. Stamina floris androdynami faucem versus exserta, filamentis brevibus conniventibus faucis bullas altitudine superantibus, antheris oblongulis e fauce prominulis; floris gynodynami e medio tubo exserta, filamentis brevissimis. Discus urceolaris quadrilobus, lobis apice emarginatis albidis. Ovaria discum paullo superantia, sphaeroidea, virentia, costa dorsali praedita (interdum ad maturitatem pervenientia). Stylus in androdynamo flore calycis incisuras vix superans; in gynodynamo flore calyce paullo brevior ultra bullas productus. Stigma capitatum, minutum, subbilobum, androdynami floris circa medium corollae tubum positum; gynodynami e fauce exsertum.

Habitat in subalpinis Transsylvaniae australis.

Observatio. Differt a *P. offic.* foliis nunquam cordatis, pubescentia dense hispidulo-hirsuta, calycibus obsolete-angulatis, hispidulo-hirsutis, pilis minute-bulbosis, corolla manifeste infundibuliformi (in *P. off.* circa faucem repentino in tubum constricta), lobis semicircularibus brevibus (in *P. off.* obovatis).

Im Monate Juni gegen das Ende desselben fand Hr. Kotschy diese Lungenkrautart unter den Tannen der höheren Regionen, woselbst sie zerstreut, aber nicht selten, mit *Cortusa*, *Symphytum cordatum*, *Ranunculus carpaticus* etc. in Gesellschaft wächst. Seit mehr als vier Jahren wurde diese Art, welche durch ihre stets in allen Entwickelungsstadien nur rothen Blüthen, die auch getrocknet diese Farbe behalten, auffallend erschien, kultivirt und beobachtet. Ihr konstantes Verhalten scheint die Ansicht ihrer Aufstellung als eigene Art zu rechtfertigen.

Literatur.

Annales d. l. soc. Linnéenne de Lyon. Années 1847—1849. Lyon 1850. 8.

(*Beschluss.*)

Hieracium fragile Jord. In Gehölzen der Kalkhügel bei Lyon. Blüht im Mai. Von der vorigen Art ist diese durch grössere und weniger zahlreiche Blumen verschieden, ferner durch scharfhaarige und am Ende mehr verschmälerte Blätter, durch weniger zahlreiche Drüsenhaare an der Hülle, durch schmalere und längere Wimpern des Blüthenbodens, durch mehr verlängerte und dünnere Blätter mit tieferen Zähnen, durch dickeren, glatten und sehr zerbrechlichen Stengel. Von *H. glaucinum* durch weniger zugespitzte, oft am Grunde ein wenig ausgerandete und sehr kurz, nicht lang

stachelspitzige Blätter mit weniger aufsteigenden Zähnen. Von *H. murorum* durch die grösseren und weniger zahlreichen Blumen, durch mehr ausgebreitete und mehr beugige Blumenstiele und Zweige, durch grössere, weissere, mit weniger zahlreichen Haaren besetzte Hüllen, deren Blättchen am Ende spitzer sind; durch blassgrüne, sehr selten und nicht beständig am Grunde ausgerandete Blätter, die viel weniger am Ende zugespitzt sind und kürzer stachelspitzige Zähne haben.

Hieracium occitanicum Jord. Gehölze und steinige Stellen der Jurakalk-Hügel im oberen Languedoc. Blüht im September. Gehört zur Gruppe von *H. sabaudum* L. und *boreale* Fries, ist aber von beiden sehr verschieden. Nähert sich in Frucht und Ansehn am meisten dem *H. virgultorum* Jord., von welchem es sich unterscheidet durch kleinere Blüthen, durch schlankere und kürzere Blumenstiele, die mit röthlichen Drüsenhaaren überstreut sind, durch die mit feinen Wimpern besetzten Grübchen des Blüthenbodens, durch die in der Mitte breiteren, deutlicher zugespitzten und am Grunde mehr zusammengezogenen Blätter.

Hieracium pyrenaicum Jord. In Gehölzen und Steingerölle der Thäler der Central-Pyrenäen. Blüht im Sept. Steht dem *H. boreale* Fries nahe, unterscheidet sich durch seine oft genäherten und gegen die Basis des Stengels bleibenden, nach oben weitläuftiger gestellten Blätter, von denen die oberen an der Spitze deutlicher zugespitzt und am Grunde regelmässiger zugerundet sind, durch die häufigeren, längeren und röthlich gelbbraunen Zottenhaare seiner Stengel und Blätter.

Hieracium depauperatum Jord. In Gehölzen und steinigen Orten der subalpinen Gegenden der Dauphiné, Savoyens und Piemonts. Blüht im Sept. Entfernt sich von *H. sabaudum* L. durch die kurze und arme Rispe, durch kleinere, am Grunde ovale Hüllen, durch untere mehr genäherte und längere Blätter, durch niedrigere und schlankere Stengel. Wenn auch die herzförmigen etwas umfassenden Blätter es dem *H. lycopifolium* Froel. nähern, so ist es doch durch weniger ausgebreitete Zweige, kleinere Hüllen, schwärzliche und nicht blass grauliche Früchte u. a. m. unterschieden. Von *H. pyrenaicum* Jord. entfernt es die Gestalt der Stengelblätter, die weniger lange und weniger röthliche Pubescenz der Stengel und Blüthenstiele.

Hieracium taurinense Jord. Auf beholzten Hügeln der Tertiärformation in Piemont. Blüht anfangs Sept. Von dem sehr nahen *H. depauperatum*, dem es in seiner Art zu wachsen nahe steht, trennt es sich vorzüglich durch stärker zugespitzte, spitzer gezähnte, gar nicht herzförmige oder unten halbumfassende Blätter. Rispenzweige schlanker Blumen kleiner als bei den meisten Arten derselben Gruppe. An den Blüthenstielen sind 2—3 Bracteen.

Hieracium provinciale Jord. In Gehölzen und zwischen Felsen der Urgebirge im Dep. du Var, wo es Mr. Hanri sammelte und wo es im Sept und Oct. blüht. Von dem sehr nahen *H. taurinense* scheint diese Art verschieden durch grössere Blumen, weniger schlanke und etwas weniger ausgebreitete Aeste und Blüthenstiele, durch weniger zahlreiche Bracteen, durch breitere und stumpfere Hüllblättchen, durch seltnere Drüsenhaare an den Blüthenstielen, durch grössere, breitere, länger am Grunde in den Stiel verschmälerte Blätter, deren Zähne kürzer stachelspitzig sind, dann durch einen dicken Stengel, der zahlreichere Aeste aus den Blattachseln treibt.

Von Mr. Perreymond, dem Verf. des Catal. des plantes de Fréjus, erhielt der Verf. ein *Hieracium*, welches er *H. Perreymondii* nennt und welches leicht erkannt wird durch die gleichartig sehr genäherten Wurzelblätter, welche in den Stiel verschmälert, schmaler, länger zugespitzt und mit wenigen, oft fast gar keinen Zähnen besetzt sind, durch häufigere röthliche Haare an Blättern und Stengel, der scharf ist und nach oben ziemlich zahlreiche Drüsenhaare trägt.

Tragopogon stenophyllus Jord. ist eine auf trocknen, etwas krautigen Hügeln in Südfrankreich wachsende, zwischen *T. australis* Jord., *porrifolius* Auctt. gall. non L., und *T. crocifolius* L. stehende Art. Vom ersteren unterscheidet er sich durch weniger an der Spitze aufgetriebene Blüthenstiele, durch den kürzeren und an den Enden wolligen Träger der Federkrone, durch am Grunde sehr wenig verbreiterte, festere und schmalere Stengelblätter. Von dem zweiten entfernt er sich durch zahlreichere, die dunkler violetten Blumen länger überragende und während des Blühens zurückgeschlagene Hüllblätter, durch seine mit weniger spitzen Körnchen besetzten Früchte und durch den kürzeren, wolligen und nicht fast kahlen Träger der Federkrone.

Typha gracilis Jord. ist schon in den Noten zu dem Saamenverzeichniss des Grenobler Gartens und hieraus auch in der Linnaea von 1850 aufgeführt.

Alle hier genannten Arten sind mit einer in französischer Sprache geschriebenen Beschreibung versehen. *S—l.*

Énumération des genres de plantes cultivés au Muséum d'hist. nat. de Paris, suivant l'ordre établi dans l'école de Botanique en 1843. Par M.

Adolphe Brongniart, membre de l'Institut Prof. d. Bot. au Muséum. Deuxième édition, revue et augmentée. Paris, J. B. Baillière. 1850. 12. 237 S.

Die erste Ausgabe dieser Aufzählung der im Pariser Pflanzengarten befindlichen Gattungen nach einer eigenen Anordnung erschien im J. 1843 und umfasste nur 168 Seiten, die neue ist also in der That bedeutend vermehrt worden. Wenn auch eine veränderte Druckeinrichtung einigen Einfluss auf diese Vermehrung gehabt hat, so ist doch schon in der Introduction ein ganzer Abschnitt hinzugekommen, indem der Verf. sich in allgemeine Betrachtungen über das, was er vegetabilische Typen nennt, auslässt. Er sagt nämlich: Wenn wir mit Aufmerksamkeit die verschiedenen Pflanzengruppen, welche die Gattungen, die Familien oder die natürlichen Klassen bilden, betrachten, und besonders in ihrer Blüthenbildung, sehen wir, dass ihre Verschiedenheiten von zwei Hauptabänderungen abhängig sind. Bald ist die Organisation der Blume, nach allen ihren Theilen, nach Frucht und Saamen betrachtet, nach vollständig verschiedenen Typen gebildet, die so zu sagen mit einander unverträglich sind, und dies findet statt, wenn die die Blume oder Frucht zusammensetzenden Organe einen eigenen wesentlich verschiedenen Bau haben, oder wenn die Beziehungen ihrer Einfügung oder vielmehr ihres Ursprungs eine gänzlich verschiedene Blumen Symmetrie bedingen. Bald im Gegentheil können sehr deutliche und oft beim ersten Blick mehr als bei den vorigen auffallende Verschiedenheiten nur als Abweichungen von demselben Typus angesehen werden, die durch Fehlschlagen, Vereinigung oder Vervielfältigung gewisser Organe entstehen. Die Structur-Verschiedenheiten, welche einen wesentlichen Unterschied in dem Grundtypus voraussetzen, müssen nothwendigerweise in verschiedene natürliche Klassen die Gewächse bringen, welche solche darbieten; selbst sehr grosse Verschiedenheiten, welche von demselben Typus abzuleiten sind, können im Gegentheil kein Hinderniss für die Vereinigung in dieselbe natürliche Klasse bei den Gattungen abgeben, welche sie darbieten, und die Meister in der Wissenschaft haben auch nicht Anstand genommen, dies zu thun, wenn die Verbindungen, welche diese verschiedenen Verkettungen mit dem Haupttypus verbinden, gut erkannt sind. So hat man seit den Genera plantarum von A. L. de Jussieu nicht angestanden, die mit vollständig regelmässigen Blumen versehene Rose und Potentille zu verbinden mit der blumenblattlosen aber zwitterblumigen *Alchemilla*, so wie mit *Poterium* und *Sanguisorba*, welche keine Blumenblätter und

diclinische Blumen haben. Niemand zweifelt daran, dass man, wie R. Brown es gethan, in dieselbe natürliche Klasse die Malvaceen mit so vollständigen Blumen, die zum Theil blumenblattlosen Büttneriaceen und die im Allgemeinen mit eingeschlechtigen Blumen versehenen Sterculiaceen vereinigen müsse; ebenso hat man in der Familie der Euphorbiaceen immer *Croton* und *Andrachne* mit freien Blumenblättern, *Jatropha* mit verwachsenen, *Buxus* und *Mercurialis* ohne Petalen, und *Calliguaja*, welche selbst nicht einmal mehr einen Kelch hat und eine wahre Amentacee wird, vereinigt. Weil nämlich in diesen anscheinend so verschieden aussehenden Gestalten immer dieselbe Symmetrie in den Theilen der Blume, welche da sind, gefunden wird, und derselbe wesentliche Bau in jedem dieser Organe, wenn man es einzeln betrachtet; weil die gegenseitige Insertion der verschiedenen Blumentheile, des Pistills, der Frucht und des Saamens vorzüglich, immer einander ähnlich bleibt. Muss nicht dies schon lange für die Anordnung der Gattungen in verschiedenen Familien oder Klassen des Gewächsreichs angewandte Princip mit grösserem Recht uns bei dem Aufsuchen der noch dunkeln Verwandtschaften der Familien zu einander leiten, und muss man nicht in ganz allgemeiner Weise zugeben, dass, da die Pflanzen mit unvollständigen, blumenblattlosen, kelchblattlosen oder diclinischen Blumen nur unvollkommene Formen eines vollkommneren Typus sind, man den vollkommenen Typus aufzufinden suchen muss: 1. durch die Untersuchung der am wenigsten unvollkommenen Formen dieser Gruppen; 2. indem man durch Analogie diese unvollkommene Organisation zu reformiren sucht; 3. indem man sie mit den unvollkommensten Formen der gewöhnlich vollkommneren Gruppen vergleicht, von denen sie einige der Hauptkennzeichen haben könnten. So verbinden sich die vollkommneren Formen der Amarantaceen, wie *Celosia*, auf eine entschiedene Weise mit den Paronychieen, welche selbst wieder als eine Art niedrigere Bildung des Typus der Caryophylleen erscheinen und das Bindeglied zwischen jenen beiden Extremen bilden. Wenn aber die Trennung der Geschlechter sich mit dem Fehlen der Petalen verbindet und selbst wohl mit einem unvollkommenen Zustande des Kelchs, sind die Organe, welche in der so verringerten Blume die gegenseitigen Beziehungen bezeichnen können, sehr wenig zahlreich, und der Bau des Pistills, der Frucht und des Saamens bleibt fast allein übrig, um den Botaniker zu leiten. Zuweilen kann jedoch die aufmerksame Beobachtung der unvollkommenen Spuren der fehlgeschlagenen Organe, die Würdigung aller der von

den noch vorhandenen Organen dargebotenen Charactere hinreichen, um die bis dahin von den Schriftstellern vernachlässigten Beziehungen anzuzeigen, die den Grad der Zusammensetzung der Blume als einen der wesentlichen Grundzüge der Klassification angesehen haben, indem sie die apetalen und diclinischen Pflanzen von denen mit vollständigen Blumen gänzlich trennten. So ist, um ein Beispiel anzuführen, die kleine Familie der *Balsamifluae* wegen ihrer apetalen, eingeschlechtigen, kätzchenartigen Blumen immer wie die übrigen Amentaceen zu den Gewächsen gestellt worden, welche die unvollkommensten Blumen haben. Die Untersuchung ihres einem ziemlich entwickelten Kelche halb anhängenden Ovarium, ihrer Eychen, ihrer aufspringenden Frucht und ihrer Saamen hat jedoch gezeigt, dass sie so wenig von einer apetalen Hamamelidee, wie *Fothergilla*, abweichen, dass sie so zu sagen nur eine niedere Stufe derselben Bildungsweise darstellen; die gewöhnlichen Hamamelideen bieten den vollständigen Typus, *Fothergilla* eine erste zurücktretende Stufe durch die im Kätzchen stehenden apetalen aber noch zwitterigen Blumen, *Liquidambar* aber mit apetalen diclinischen und vollkommen kätzchenartigen Blumen den unvollkommensten Zustand desselben Typus. In diesen verschiedenen angeführten Beispielen sind die Stufen der Leiter wohl erkannt, und fast immer nimmt der vollständige Typus, der in seinen Blumen alle wesentlichen constituirenden Organe darbietet, die Spitze der Reihe ein. Bei den Euphorbiaceen aber bleibt dieselbe Blume, wenn ihre Blüthenhüllen so vollständig als möglich werden, doch nur eingeschlechtig und folglich nur sehr unvollkommen. Es giebt aber viele Fälle, wo der Blumentypus deutlich nicht alle diese verschiedenen Stufen der Organisation darbietet. Bald kennen wir ihn nur in seiner vollkommensten Form, bald dagegen sind uns, bis jetzt wenigstens, nur die unvollständigen Formen bekannt. So scheinen die Familien mit wesentlich gamopetalen Blumen keine apetalen oder diclinischen Formen zu bieten, und diese Betrachtung könnte dazu beitragen, diese Abtheilung der Dicotylen als an der Spitze der ganzen Reihe der Dicotylen stehend anzunehmen.

Ebenso verhält es sich mit einigen Familien der Dialypetalen, denen sich keine unvollkommenere Form zu nähern scheint, und die nur in der vollkommensten Gestalt vorhanden zu sein scheinen, dahin gehören z. B. die Cruciferen. In anderen Fällen findet sich wahrscheinlich die unvollkommene apetale und selbst diclinische Form allein, aber ehe man das Einzelnstehen dieser Gruppen zulässt, und ehe man es aufgiebt höhere Ausdrücke ihrer Reihe zu

finden, müssten doch zu diesem besonderen Zwecke Untersuchungen angestellt werden. Die diclinischen, oft kelchlosen Formen, welche die Amentaceen bilden, werden noch für lange Zeit die schwierigsten für die Auffindung ihrer Beziehungen bleiben, und wahrscheinlich vereinigt diese Klasse gegenwärtig den unvollkommenen Zustand mehrerer verschiedener Typen. Bei dem Aufsuchen der Verwandtschaften werden ohne Zweifel die von den Vegetations-Organen dargebotenen Charactere, besonders die von der Insertion der Blätter, von der Stellung der Stipeln, von dem Baue der Stengel hergenommenen von grossem Gewichte neben denen von den wenig zahlreichen Blüthentheilen entnommennen sein, um ihre Beziehungen zu den Gewächsen mit vollkommenen Blumen festzustellen. Man kann also annehmen, dass man im Gewächsreiche eine gewisse Anzahl von Typen, welche die wahren natürlichen Klassen bilden, erkennen werde, dass die Typen, indem sie die Blumen in ihrem vollständigsten Zustande darstellen, fähig sind sich zu modificiren, theils durch Verminderung, hervorgebracht durch vollständiges Fehlschlagen gewisser Organen-Systeme, wodurch die apetalen, asepalen und diclinischen Formen entstehen; theils durch abweichende Bildung, die aus der Entwickelung, oder dem theilweisen Fehlschlagen gewisser Organe entsteht, wodurch die Unregelmässigkeit der Blumen bewirkt wird; dass diese entsprechenden Umbildungen der verschiedenen Typen, wenn sie stets vollständig wären, beinahe gleichartige Reihen für jeden Typus ans Licht fördern würden, dass es aber klar ist, dass entweder nicht alle die Abstufungen in diesen Modificationen vorhanden sind, oder nur nicht für jede Type bekannt wurden; dass also die Reihen unvollständig sind, theils weil wegen wirklichen Fehlens mehrerer ihrer Glieder, theils weil wir sie nicht erkannt haben, indem einige schon in der That alle Abstufungen der Umwandlungen darbieten, andere nur obere, oder mittlere, oder untere Stufen dieser Serien bieten.

Für die jetzige Zeit scheint das wesentliche Ziel der botanischen Klassification darin zu bestehen, die wirklich verschiedenen Organisationstypen zu erkennen, mit ihnen die verschiedenen Formen, die aus ihnen hervorgehen, zu verbinden, die Reihen dieser Modificationen der Typen zu vervollständigen, indem man sich aller Charactere, welche aus der Structur aller Organe hervorgehen, dazu bedient. Bei dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft entsprechen die schon erkannten Typen bald natürlichen Familien, und zuweilen verbinden sich mehrere dieser Klassen mit ein und demselben Typus,

bald sind die von einem Typus abhängigen Formen noch in verschiedene Klassen zerstreut.

Die gerade Reihenfolge, welche man nothwendigerweise in einem Buche oder auf den Beeten eines Gartens befolgen muss, so wie das natürliche Verlangen, so viel als möglich die verschiedenen Ausdrücke dieser allgemeinen Reihe zu verbinden und zu verketten, um allmählige Uebergänge zwischen den verschiedenen Gruppen zu bilden, verhindert uns im Allgemeinen diese theilweisen Reihen desselben Typus, deren unterstes Glied mit dem obersten der folgenden Reihe in Berührung steht, auf eine klare deutliche Weise zu bewahren. Nur durch Tabellen, in welchen diese Reihen parallel nebeneinander gestellt wären, so dass die gleichbedeutenden Glieder sich entsprächen, würde man wenigstens theilweise die zahlreichen Beziehungen dieser verschiedenen Organisations-Stufen darlegen. Der Verf. bemerkt nur noch, dass wenn er die Dikotylen, ebenso wie die Monokotylen, von den einfachen zu den zusammengesetzten vorgehend, hätte im Garten aufstellen wollen, er dann zunächst die Gymnospermen, dann die Dialypetalen, und endlich die Gamopetalen hätte aufstellen müssen, was aber durch die Rücksicht auf die Oertlichkeit nicht möglich gewesen sei. In der auf das Vorwort folgenden Tabelle der Klassen, sind diese nur ganz kurz characterisirt und unter jeder die dahin gerechneten natürlichen Familien genannt. Später folgt dann die Aufzählung der Gattungs-Namen unter jeder nach. Es sind 68 Klassen, die bei den Kryptogamen in zwei Abtheilungen „Amphygènes" und „Acrogènes" gebracht sind, deren Unterschiede wir in der angegebenen Art nicht billigen können. Die Monokotylen werden nach An- und Abwesenheit des Perispermes zunächst eingetheilt; die Dikolyten in Angiospermen und Gymnospermen und die ersteren in Gamopetalen und Dialypetalen, wohin auch die mit ganz fehlenden Petalen kommen. Dann wird die hypogyne oder perigyne Stellung, die Vollständigkeit der Blume, der Eyweisskörper u. s. w. berücksichtigt. Eigentlich sollte wohl jeder botanische Garten durch eine kleine ähnliche Schrift, über die in ihm befolgte Aufstellungsmethode nach nat. Fam., welche aber wohl noch nicht überall angenommen ist, denjenigen, welche ihn benutzen wollen, einen erläuternden Führer darbieten. *S—l.*

Zeitschrift für Pharmacie. Herausgegeben vom deutschen Pharmaceutenverein. II. Jahrgang 1850. gr. 8.

Von dieser Zeischrift erscheint monatlich am 15ten ein Bogen; der Preis für den Jahrgang von 12 Nummern beträgt einen Thaler. Der vorliegende

2te Jahrgang beginnt aber mit einer Nr. 1 im Juli, enthält somit nur 6 Nummern, da der 3te Jahrgang 1851 mit seiner ersten Nummer am 15. Januar erschienen ist. Mit diesem Blatte ist auch ein General-Doublettenverzeichniss des botanischen Tauschvereins von deutschen Pharmaceuten 1850 ausgegeben, von 8 Grossquart Seiten mit dreispaltigen Columnen Umfang und vom Herrn Auerswald unterzeichnet, welches Phanerogamen und Kryptogamen enthält und jährlich fortgesetzt werden soll. In dem vorliegenden Jahrgange II. finden sich folgende botanische Aufsätze:

Ueber *Salix mollissima*, *viminalis*, *stipularis*, *Smithiana* und *acuminata* von B. Auerswald. S. 8. 9., 26 und 27. Als Resultat zehnjähriger Beobachtungen giebt der Verf. neue Diagnosen der oben genannten Weidenarten, nämlich:

a. Kapseln sitzend.

1. *S. mollissima* Ehrh. Griff. verlängert, Narbe fädlich 2-spaltig, spreizend; Schuppen der weiblichen Kätzchen gleichfarbig rostbraun, Haare derselben schmutzig-gelbweiss, Blätter verlängert-lanzettlich ausgeschweift, klein aber deutlich drüsig gezähnelt, unterseits matt und schmutzig-weissfilzig, Nebenblätter eiförmig spitz; Aestchen und Kätzchenknospen im Frühjahr ganz kahl. Wenn die Narben sich später nach beiden Seiten schnekkenförmig umrollen so ist dies *S. cyclostigma* Peterm.

2. *S. viminalis* L. Griffel verlängert, Narben fädlich, ungetheilt oder 2-spaltig, aufrecht oder im Bogen zurückgekrümmt (nicht spreizend), Schuppen der weiblichen Kätzchen an der Spitze schwarzbraun, Haare derselben weiss; Blätter lineal-lanzettlich, in eine lange Spitze ausgezogen, ganzrandig, ausgeschweift, unterseits seidig-behaart; Nebenblätter schief lineal-lanzettlich, kaum so lang als der Blätterstiel; Aestchen im Frühjahr an der Spitze immer feinfilzig; Kätzchenknospen seidigfilzig. Aendert ab: Blätter unten weissseidig behaart, sehr glänzend; und: Blätter unten ziemlich kahl, grün, nur mit schwachem Seidenschiller.

3. *S. stipularis* Sm., Kapseln sitzend, kaum mit einer Andeutung eines Stielchens; Griffel verlängert; Narben fädlich, getheilt oder ungetheilt, ziemlich spreizend; Schuppen an der Spitze dunkler gefärbt oder ziemlich gleichfarbig, mit weissen Haaren; Blätter lineal-lanzettlich, lederartig, ganzrandig, ausgeschweift, unten dicht weissfilzig ohne Seidenglanz, Nebenblätter aus halbherzförmiger Basis verlängert-lanzettlich, stets so lang, oder länger als der Blattstiel; Aestchen im Frühjahr nebst den Kätzchenknospen mehr oder weniger schwärzlich-

filzig, am diesjährigen Triebe im Sommer dicht weissfilzig.

b. Kapseln gestielt.

4. *S. Smithiana* W. Griff. verkürzt, kaum halb so lang als die lineale, ungetheilte Narbe; Schuppen der weiblichen Kätzchen blassbraun oder dunkelbraun, klein, Haare derselben kurz; Blätter lanzettlich, zugespitzt, am Rande eben, kaum merklich unterseits seidig-filzig; Nebenblätter nierenhalbherzförmig, zugespitzt.

5. *S. acuminata* Sm., Griff. verlängert, ziemlich so lang als die fädliche ungetheilte Narbe; Schuppen der weiblichen Kätzchen dunkelbraun, verlängert; Haare derselben lang; Blätter lanzettlich, zugespitzt, am Rande wellig kraus, klein drüsig gezähnelt, unterseits bläulich-grün matt, pubescirend (nicht seidig!), Nebenblätter nieren-halbherzförmig zugespitzt.

S. 46 befindet sich eine Anzeige des Hrn. B. Auerswald, Lehrer an der 1. Bürgerschule zu Leipzig über den mit dem deutschen Pharmaceuten-Verein in Verbindung stehenden botanischen Tauschverein, über welchen in Nr. 10 des ersten Jahrganges (s. bot. Zeit. 1850 S. 375.) Nachricht gegeben ist. S. 92 (No. 6.) ist eine weitere Anzeige desselben begleitet von einem Generaldoubletten-Verzeichnisse.

S—l.

Die Farrnkräuter in kolorirten Abbildungen naturgetreu erläutert und beschrieben v. Dr. G. Kunze etc. II. Bd. 4. Lief. Text Bog. 11—13, Kpf.-Taf. 131—140. Leipzig, Ernst Fleischer 1851. 4.

Dies neue Heft giebt uns die sorgfältigen Beschreibungen und Abbildungen mehrerer theils neuer bisher nur durch Sammlungen bekannt gewordener theils noch nicht ausführlich erörterter und festgestellter Formen. T. 131. *Aneimia Mexicana* Klotzsch (*speciosa* Presl) vom westlichen Mexico bis nach Texas. 132. *Gymnogramme incisa* Mart. et Linden aus den Linden'schen Sammlungen von Neu-Granada. 133. f. 1. *Jamesonia adnata* Kze. aus denselben ebendaher. 133. f. 2. *Jamesonia canescens* Kze. schon in diesem Werke in einer Anmerkung erörtert, von Klotzsch *Gymnogramme can.* genannt. 134. *Polypodium Lindenianum* Kze. und 135. *Polyp. crystallinum* beide von Linden gesammelt und ausgezeichnete Arten. 136. *Nothochlaena Fendleri* Kze. von Fendler in Neu-Mexico gesammelt. 137. *Lomaria punctata* Bl. (*elongata* Moritzi) von Java; ebendaher 138. *Lom. glauca* Bl. 139. *Asplenium divaricatum* Kze., von Ruiz, dann von Poeppig und Mathews in den Peruanischen Gebirgen gefunden. 140. *Davallia uncinella* Kze., von Linden gesammelt, befand sich im Berliner

Herbar als *D. aculeata* aus der Mertens'schen Sammlung. Es ist eine der kletternden und stacheligen Arten, von denen die erste cultivirte Art *D. aculeata* von Hrn. Kunike in Wernigerode gezogen wurde. Das reiche Material, welches dem Verf. zu Gebote stand, liess noch manches Heft dieses für die specielle Kenntniss der Farrn wichtigen Werkes erwarten. Wird es jetzt fortgesetzt werden?

S—l.

In dem Bull. scientif. des Decemberheftes (1850) der Biblioth. univers. de Genève findet sich S. 331 eine Anzeige von Parlatore's Viaggio alla catena del Monte bianco. Firenze 1850. 1 Vol. 8. und von dessen Flora Italiana Bd. 1. 8. ebendas. 1848 u. 1850. In dem ersten Buche ist eine neue Art: Oxytropis Parpopassuae, welche in einer Höhe von 2547 Meter wächst und der O. lapponica verwandt ist, mit folgender Diagnose: „O. acaulis, piloso-sericea, foliis 7—8jugis, foliolis ovatis v. ovato-lanceolatis acutiusculis, pedunculis folio longioribus, racemis abbreviatis sub-7floris, bracteis pedicellos vix superantibus, apiculo carinae longiusculo, leguminibus pendulis lineari-ovatis pilosis nigricantibus." In dem Buche finden sich überdies eine Menge von Höhenangaben über das Vorkommen der Pflanzen in den durchsuchten Alpen, indem der Verf. von Turin aus über Aosta besonders die Umgebungen des Montblanc besuchte und dann nach Genf ging.

Von der italienischen Flora (S. 334) sind zwei Hefte erschienen, welche den ersten Band bilden, worin die Gramineen mit 351 Arten, so dass das Ganze 11—12 Bände bilden wird. Unter den Gräsern sind drei neue Gattungen *Molineria* auf *Aira minuta* Loeffl., *Fiorina* auf *Aira Tenorii* und *Puccinellia* auf die bei *Poa distans* stehenden Arten begründet. Wir hoffen auf dieses Werk später nach eigener Anschauung zurückzukommen.

Endlich wird (S. 335) aus Hooker's Journal Nachricht über den afrikanischen Eichen- oder Teakbaum gegeben.

S—l.

Kurze Notizen.

Sempre verdi?

In einer anonymen Schrift: *Aus dem Tagebuche eines Livländers.* Wien, Gerold 1850. kommen beachtenswerthe Andeutungen über die Vegetation am Bosporus vor. Seite 90 wird gesagt: „Was je von Waldesgrün und Waldeslust gesungen worden; — man findet es im Walde von Belgrad bei Constantinopel. Die Vegetation des Nordens reicht hier der des Südens die Hand. An den feuchten

bald sind die von einem Typus abhängigen Formen noch in verschiedene Klassen zerstreut.

Die gerade Reihenfolge, welche man nothwendigerweise in einem Buche oder auf den Beeten eines Gartens befolgen muss, so wie das natürliche Verlangen, so viel als möglich die verschiedenen Ausdrücke dieser allgemeinen Reihe zu verbinden und zu verketten, um allmählige Uebergänge zwischen den verschiedenen Gruppen zu bilden, verhindert uns im Allgemeinen diese theilweisen Reihen desselben Typus, deren unterstes Glied mit dem obersten der folgenden Reihe in Berührung steht, auf eine klare deutliche Weise zu bewahren. Nur durch Tabellen, in welchen diese Reihen parallel nebeneinander gestellt wären, so dass die gleichbedeutenden Glieder sich entsprächen, würde man wenigstens theilweise die zahlreichen Beziehungen dieser verschiedenen Organisations-Stufen darlegen. Der Verf. bemerkt nur noch, dass wenn er die Dikotylen, ebenso wie die Monokotylen, von den einfachen zu den zusammengesetzten vorgehend, hätte im Garten aufstellen wollen, er dann zunächst die Gymnospermen, dann die Dialypetalen, und endlich die Gamopetalen hätte aufstellen müssen, was aber durch die Rücksicht auf die Oertlichkeit nicht möglich gewesen sei. In der auf das Vorwort folgenden Tabelle der Klassen, sind diese nur ganz kurz characterisirt und unter jeder die dahin gerechneten natürlichen Familien genannt. Später folgt dann die Aufzählung der Gattungs-Namen unter jeder nach. Es sind 68 Klassen, die bei den Kryptogamen in zwei Abtheilungen „Amphygènes" und „Acrogènes" gebracht sind, deren Unterschiede wir in der angegebenen Art nicht billigen können. Die Monokotylen werden nach An- und Abwesenheit des Perispermes zunächst eingetheilt; die Dikolyten in Angiospermen und Gymnospermen und die ersteren in Gamopetalen und Dialypetalen, wohin auch die mit ganz fehlenden Petalen kommen. Dann wird die hypogyne oder perigyne Stellung, die Vollständigkeit der Blume, der Eyweisskörper u. s. w. berücksichtigt. Eigentlich sollte wohl jeder botanische Garten durch eine kleine ähnliche Schrift, über die in ihm befolgte Aufstellungsmethode nach nat. Fam., welche aber wohl noch nicht überall angenommen ist, denjenigen, welche ihn benutzen wollen, einen erläuternden Führer darbieten. *S—l.*

Zeitschrift für Pharmacie. Herausgegeben vom deutschen Pharmaceutenverein. II. Jahrgang 1850. gr. 8.

Von dieser Zeischrift erscheint monatlich am 15ten ein Bogen; der Preis für den Jahrgang von 12 Nummern beträgt einen Thaler. Der vorliegende

2te Jahrgang beginnt aber mit einer Nr. 1 im Juli, enthält somit nur 6 Nummern, da der 3te Jahrgang 1851 mit seiner ersten Nummer am 15. Januar erschienen ist. Mit diesem Blatte ist auch ein General-Doublettenverzeichniss des botanischen Tauschvereins von deutschen Pharmaceuten 1850 ausgegeben, von 8 Grossquart Seiten mit dreispaltigen Columnen Umfang und vom Herrn Auerswald unterzeichnet, welches Phanerogamen und Kryptogamen enthält und jährlich fortgesetzt werden soll. In dem vorliegenden Jahrgange II. finden sich folgende botanische Aufsätze:

Ueber *Salix mollissima*, *viminalis*, *stipularis*, *Smithiana* und *acuminata* von B. Auerswald. S. 8. 9., 26 und 27. Als Resultat zehnjähriger Beobachtungen giebt der Verf. neue Diagnosen der oben genannten Weidenarten, nämlich:

a. Kapseln sitzend.

1. *S. mollissima* Ehrh. Griff. verlängert, Narbe fädlich 2-spaltig, spreizend; Schuppen der weiblichen Kätzchen gleichfarbig rostbraun, Haare derselben schmutzig-gelbweiss, Blätter verlängert-lanzettlich ausgeschweift, klein aber deutlich drüsig gezähnelt, unterseits matt und schmutzig-weissfilzig, Nebenblätter eiförmig spitz; Aestchen und Kätzchenknospen im Frühjahr ganz kahl. Wenn die Narben sich später nach beiden Seiten schnekkenförmig umrollen so ist dies *S. cyclostigma* Peterm.

2. *S. viminalis* L. Griffel verlängert, Narben fädlich, ungetheilt oder 2-spaltig, aufrecht oder im Bogen zurückgekrümmt (nicht spreizend), Schuppen der weiblichen Kätzchen an der Spitze schwarzbraun, Haare derselben weiss; Blätter lineal-lanzettlich, in eine lange Spitze ausgezogen, ganzrandig, ausgeschweift, unterseits seidig-behaart; Nebenblätter schief lineal-lanzettlich, kaum so lang als der Blätterstiel; Aestchen im Frühjahr an der Spitze immer feinfilzig; Kätzchenknospen seidigfilzig. Aendert ab: Blätter unten weissseidig behaart, sehr glänzend; und: Blätter unten ziemlich kahl, grün, nur mit schwachem Seidenschiller.

3. *S. stipularis* Sm., Kapseln sitzend, kaum mit einer Andeutung eines Stielchens; Griffel verlängert; Narben fädlich, getheilt oder ungetheilt, ziemlich spreizend; Schuppen an der Spitze dunkler gefärbt oder ziemlich gleichfarbig, mit weissen Haaren; Blätter lineal-lanzettlich, lederartig, ganzrandig, ausgeschweift, unten dicht weissfilzig ohne Seidenglanz, Nebenblätter aus halbherzförmiger Basis verlängert-lanzettlich, stets so lang, oder länger als der Blattstiel; Aestchen im Frühjahr nebst den Kätzchenknospen mehr oder weniger schwärzlich-

filzig, am diesjährigen Triebe im Sommer dicht weissfilzig.

b. Kapseln gestielt.

4. *S. Smithiana* W. Griff. verkürzt, kaum halb so lang als die lineale, ungetheilte Narbe; Schuppen der weiblichen Kätzchen blassbraun oder dunkelbraun, klein, Haare derselben kurz; Blätter lanzettlich, zugespitzt, am Rande eben, kaum merklich unterseits seidig-filzig; Nebenblätter nieren-halbherzförmig, zugespitzt.

5. *S. acuminata* Sm., Griff. verlängert, ziemlich so lang als die fädliche ungetheilte Narbe; Schuppen der weiblichen Kätzchen dunkelbraun, verlängert; Haare derselben lang; Blätter lanzettlich, zugespitzt, am Rande wellig kraus, klein drüsig gezähnelt, unterseits bläulich-grün matt, pubescirend (nicht seidig!), Nebenblätter nieren-halbherzförmig zugespitzt.

S. 46 befindet sich eine Anzeige des Hrn. B. Auerswald, Lehrer an der 1. Bürgerschule zu Leipzig über den mit dem deutschen Pharmaceuten-Verein in Verbindung stehenden botanischen Tauschverein, über welchen in Nr. 10 des ersten Jahrganges (s. bot. Zeit. 1850 S. 375.) Nachricht gegeben ist. S. 92 (No. 6.) ist eine weitere Anzeige desselben begleitet von einem Generaldoubletten-Verzeichnisse.

S—l.

Die Farrnkräuter in kolorirten Abbildungen naturgetreu erläutert und beschrieben v. Dr. G. Kunze etc. II. Bd. 4. Lief. Text Bog. 11—13, Kpf.-Taf. 131—140. Leipzig, Ernst Fleischer 1851. 4.

Dies neue Heft giebt uns die sorgfältigen Beschreibungen und Abbildungen mehrerer theils neuer bisher nur durch Sammlungen bekannt gewordener theils noch nicht ausführlich erörterter und festgestellter Formen. T. 131. *Aneimia Mexicana* Klotzsch (*speciosa* Presl) vom westlichen Mexico bis nach Texas. 132. *Gymnogramme incisa* Mart. et Linden aus den Linden'schen Sammlungen von Neu-Granada. 133. f. 1. *Jamesonia adnata* Kze. aus denselben ebendaher. 133. f. 2. *Jamesonia canescens* Kze. schon in diesem Werke in einer Anmerkung erörtert, von Klotzsch *Gymnogramme can.* genannt. 134. *Polypodium Lindenianum* Kze. und 135. *Polyp. crystallinum* beide von Linden gesammelt und ausgezeichnete Arten. 136. *Nothochlaena Fendleri* Kze. von Fendler in Neu-Mexico gesammelt. 137. *Lomaria punctata* Bl. (*elongata* Moritzi) von Java; ebendaher 138. *Lom. glauca* Bl. 139. *Asplenium divaricatum* Kze., von Ruiz, dann von Poeppig und Mathews in den Peruanischen Gebirgen gefunden. 140. *Davallia uncinella* Kze., von Linden gesammelt, befand sich im Berliner

Herbar als *D. aculeata* aus der Mertens'schen Sammlung. Es ist eine der kletternden und stacheligen Arten, von denen die erste cultivirte Art *D. aculeata* von Hrn. Kunike in Wernigerode gezogen wurde. Das reiche Material, welches dem Verf. zu Gebote stand, liess noch manches Heft dieses für die specielle Kenntniss der Farrn wichtigen Werkes erwarten. Wird es jetzt fortgesetzt werden?

S—l.

In dem Bull. scientif. des Decemberheftes (1850) der Biblioth. univers. de Genève findet sich S. 331 eine Anzeige von Parlatore's Viaggio alla catena del Monte bianco. Firenze 1850. 1 Vol. 8. und von dessen Flora Italiana Bd. 1. 8. ebendas. 1848 u. 1850. In dem ersten Buche ist eine neue Art: Oxytropis Parpopassuae, welche in einer Höhe von 2547 Meter wächst und der O. lapponica verwandt ist, mit folgender Diagnose: „O. acaulis, piloso-sericea, foliis 7—8jugis, foliolis ovatis v. ovato-lanceolatis acutiusculis, pedunculis folio longioribus, racemis abbreviatis sub-7floris, bracteis pedicellos vix superantibus, apiculo carinae longiusculo, leguminibus pendulis lineari-ovatis pilosis nigricantibus.“ In dem Buche finden sich überdies eine Menge von Höhenangaben über das Vorkommen der Pflanzen in den durchsuchten Alpen, indem der Verf. von Turin aus über Aosta besonders die Umgebungen des Montblanc besuchte und dann nach Genf ging.

Von der italienischen Flora (S. 334) sind zwei Hefte erschienen, welche den ersten Band bilden, worin die Gramineen mit 351 Arten, so dass das Ganze 11—12 Bände bilden wird. Unter den Gräsern sind drei neue Gattungen *Molineria* auf *Aira minuta* Loeffl., *Fiorina* auf *Aira Tenorii* und *Puccinellia* auf die bei *Poa distans* stehenden Arten begründet. Wir hoffen auf dieses Werk später nach eigener Anschauung zurückzukommen.

Endlich wird (S. 335) aus Hooker's Journal Nachricht über den afrikanischen Eichen- oder Teakbaum gegeben.

S—l.

Kurze Notizen.

Sempre verdi?

In einer anonymen Schrift: *Aus dem Tagebuche eines Livländers.* Wien, Gerold 1850. kommen beachtenswerthe Andeutungen über die Vegetation am Bosporus vor. Seite 90 wird gesagt: „Was je von Waldesgrün und Waldeslust gesungen worden; — man findet es im Walde von Belgrad bei Constantinopel. Die Vegetation des Nordens reicht hier der des Südens die Hand. An den feuchten

Stellen, in den Schluchten dieser Gründe begrüsst der Nordländer seine Birke, die Eiche, den Ahorn, die Ulme. die Pappel. Platanen, Kastanien, alte *Semper verdi* Italiens, Gruppen hoher Pinien bedecken die sonnigen Stellen des Waldes." In der Corinne ist ebenfalls von diesen Sempre verdi die Rede: — „Il y a dans les jardins de Rome, un grand nombre *d'arbres toûjours verts*, qui ajoutent encore à l'illusion que fait déja la douceur du climat pendant l'hiver. Des pins d'une élégance particulière, larges et touffus vers le sommet, et rapprochés l'un de l'autre, forment comme une espèce de plaine dans les airs, dont l'effet est charmant, quand on monte assez haut pour l'apercevoir," Nicht nur der ungenannte Livländer, sondern auch die nicht minder geistreiche Frau von Staël unterscheiden also ausdrücklich die *Sempre verdi* Italiens von der bekannten Pinie, dem *Pinus Pinea* L. oder dem *Pinus in hortis* des Virgil's. Dieser letzte Baum scheint unweit Montpellier in der sogenannten *Pinéda de Silvéréal* einheimisch zu sein; obgleich es möglich ist, dass die Tempelherrn ihn hier gesäet haben. Diese Vermuthung stellt wenigstens der Ritter de Belleval in der zweiten, wesentlich vermehrten und verbesserten Auflage seiner *Beautés méridionales de la flore de Montpellier. Montpellier*, Sevalle 1829 page 17 auf; einer, namentlich für den Nordeuropäer höchst interessanten Schrift, von der Herr Dr. Pritzel im Thesaurus etc. unter Nummer 687. nur die erste Auflage (1826) anführt. Was sind nun die *Sempre verdi* Italiens für Bäume? *H—l.*

Bemerkung.

In Bezug auf den Aufsatz des Herrn O. Berg über *Rad. Hellebori nigri* (cf. p. 313—317.) überlasse ich es den sich dafür Interessirenden, nach unbefangener Vergleichung meines Aufsatzes (cf. p. 81—85.) über den gleichen Gegenstand mit den in Rede stehenden Wurzelstöcken selbst, zu entscheiden, wessen Darstellung die richtigere und präcisere sei. Nach wiederholter Ansicht einer grossen Anzahl von Exemplaren des Helleborus viridis muss ich es jedoch durchaus in Abrede stellen, dass demselben *ein kriechender*, *horizontal verästelter*, *nur unten mit Wurzelfasern versehener* Wurzelstock zukomme. Die Pflanze wächst in vielen Gegenden Deutschlands in Menge und ist so oft beschrieben worden, dass es höchst auffallend sein würde, wenn allen Beobachtern, und auch mir, der ich gerade zum Zwecke der Vergleichung eine Parthie wild gewachsener Exemplare habe ausgraben lassen, dieses angebliche „rhizoma repens", welches von den meisten Floristen als rhizoma multiceps beschrieben wird, entgangen wäre.

Berlin, den 25. April 1851. *Walpers.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 6. Juni 1851. **23. Stück.**

Inhalt. **Orig.:** Dippel ob d. Zellmembran bloss ein Wachsth. v. Aussen nach Innen, oder zugleich v. Innen nach Aussen besitzt? — **Lit.:** Ostermesse 1851. — Wight Spicileg. Neilgherrense I. — Suppl. d. Riedgräser z. Schkuhr's Monogr. v. Kunze. I. 5. — **Ges.:** Section f. Obst- u. Gartencultur der schles. Gesellsch. f. vaterl. Cult. — **Pers. Not.:** Kunth's Lebensschilderung v. A. v. Humboldt.

Beiträge zur Lösung der Frage: „Kommt der Zellmembran bloss ein Wachsthum von Aussen nach Innen zu, oder besitzt dieselbe zugleich ein solches von Innen nach Aussen?"

Von *L. Dippel.*

Es gehört die Lösung dieser Frage zu den schwierigsten und wichtigsten Aufgaben der Pflanzenphysiologie, da wir erst mit dem Verständniss, das wir in Bezug auf die Lebensverhältnisse der einzelnen Pflanzenzelle gewonnen haben, zu einem Verständniss der ganzen Pflanze gelangen können. War nun diese Frage an und für sich schon geeignet, das lebhafteste Interesse eines Jeden zu erwecken, der sich mit wissenschaftlicher Botanik beschäftigt, so musste dies um so mehr der Fall sein, nachdem die Professoren Mulder und Harting in Utrecht, und namentlich der letztere, der früheren, besonders durch die Bemühungen und Forschungen Mohl's in Tübingen und Schleiden's festgestellten Theorie über die Verdickung der primären Zellenmembran von Aussen nach Innen mit solcher Entschiedenheit und anscheinend so bedeutender Sicherheit in den von ihnen erlangten Resultaten entgegentraten, dass durch sie ein neuer, dem ersteren ganz und gar entgegengesetzter Standpunkt in diesem Punkte genommen schien.

Selbst nach den klaren, mit allem Ernste und dem ganzen Gewichte wissenschaftlicher Tüchtigkeit geführten Erwiderungen und Abweisungen Mohl's, scheint Harting von seinem Widerspruche, und der durch ihn aufgestellten Theorie, dass eine Verdickung der Zellenwand von Innen nach Aussen stattfinde, nicht abgehen zu wollen. Hierdurch nun veranlasst und angeregt durch meinen verehrten Lehrer, Hrn. Prof. Schleiden, suchte ich den durch beide Gegner in anatomischer und physiologischer Beziehung erzielten Resultaten zu folgen, und habe der obschwebenden Frage im verflossenen und heurigen Winter eine Reihe von Untersuchungen gewidmet, deren Erfolge ich in dem Nachstehenden darzulegen versuchen werde.

Die Darstellungen von Mulder und Harting erstrecken sich auf drei Reihen von Gründen, die sie zur Annahme der oben erwähnten Art des Wachsthums der Zellenwand bestimmten. Sie leiten dieselben ab:

1) Aus dem Bau der Zellenmembran, namentlich aus den in jungen Membranen vorkommenden Oeffnungen.

2) Aus mikrometrischen Messungen in Bezug auf Vergrösserung der Membranen und Lumina in den Cambialschichten.

3) Aus chemischen Untersuchungen der Bestandtheile in den verschiedenen Verdickungsschichten der Membranen.

Mohl folgte in seiner ersten Abhandlung: „Ueber das Wachsthum der Zellenmembran", botan. Ztg. IV. Jahrgang, pag. 337 ff. diesen drei Reihen und widmet No. 3. eine eigene Abhandlung: „Bildet Cellulose die Grundlage sämmtlicher Pflanzenmembranen?" bot. Ztg. V. Jahrgang pag. 497 ff.

Meine bisherigen Untersuchungen beziehen sich bloss auf No. 1. und No. 3. Bei Darstellung der durch sie gewonnenen Resultate werde ich denselben nach der Reihe folgen.

1) Harting behauptet, dass sich in den Wandungen junger Zellen wahre Löcher befänden, welche sich dadurch nachweisen lassen, dass bei Behandlung mit Jod und Schwefelsäure sich die ganze Wand der Zelle blau färbe, während diese Löcher durchsichtig und ungefärbt erscheinen, wo der Verfasser sicher ist, dass sich bloss eine einfache Zell-

der Taguanuss, von *Phytelephas*, bei *Ruscus aculeatus*, dann in den steinigen Concretionen der Winterbirnen, dann in den Bastzellen der Dicotyledonen etc. finden, Hrn. Harting den Beweis gerade für die der seinigen entgegengesetzte Ansicht geben können, wenn er nur mit der gehörigen Unbefangenheit zu Werke gegangen wäre.

Es lassen sich nämlich nur nach der Wachsthumstheorie, wie sie Mohl und seine Freunde aufgestellt haben, die Verästelungen der Porencanäle erklären, während hierin mit der Theorie des Hrn. Harting nichts anzufangen ist. Nimmt derselbe auch an, dass die Verästelung der Canäle nicht eine Vereinigung war, sondern eine Trennung des ursprünglichen sei, so bleibt immer noch die Frage stehen: wie geht diese Trennung vor sich? Denn wie H. sich die Sache denkt, darüber giebt er nicht die leiseste Andeutung, überlässt es also einem Jeden, dieselbe sich so zurechtzulegen, wie er eben vermag. Doch ob der Versuch dazu wenigstens in vernünftiger Weise gelungen, muss ich stark bezweifeln. Aus den bisher durch die Wissenschaft gewonnenen Thatsachen lässt sich wenigstens eine Erklärung der Verästelung durch Theilung des ursprünglichen Porencanals nicht geben.

Die Schlüsse, die Harting an die Correspondenz der Porenkanäle benachbarter Zellenwandungen knüpft, müssen also vor der Hand und so lange er sie nicht mit triftigeren Gründen als die bisherigen stützt, ganz und gar von der Hand gewiesen werden.

Ich glaube nun aus dem Verfolge der Beobachtungen und Voraussetzungen Harting's und v. Mohl's, welche dieselben für ihre gegenseitigen Ansichten in anatomischer Beziehung angegeben haben, und aus dem Vergleiche der durch meine eigenen Beobachtungen gewonnenen Resultate und den daraus gezogenen Schlüssen mit denselben, nachgewiesen zu haben, dass H. Pr. Harting, wo er mit H. v. Mohl, auch mit den derzeitigen Erfahrungen in Widerspruch steht. Ich halte mich ferner auf Grund des Vorhergehenden zu dem Ausspruch berechtigt, dass der Pflanzenphysiologie für jetzt keinerlei Veranlassung gegeben sei, in anatomischer Beziehung auf irgend welche Modification der v. Mohl'schen Wachsthumstheorie einzugehen.

II) Es fanden Mulder und Harting bei der mikrochemischen Untersuchung des Zellgewebes, wobei sie zur Erkennung der Cellulose und der Unterscheidung derselben von anderen Pflanzenstoffen Schwefelsäure und Jod als Reagentien anwendeten, dass die verschiedenen Schichten der verdickten Zellwandungen je nach den Gewebtheilen, aus denen sie genommen waren, und den verschiedenen Vegetationsstufen verschiedene Reaction zeigten, und zogen daraus Schlüsse auf das Alter der Verdickungsschichten und das Wachsthum der Zellwand.

Dass die Schlüsse von der, durch die genannten Reagentien hergebrachten, verschiedenen, von der Färbung der ursprünglichen Membran mehr oder minder abweichenden Farbe der Verdickungsschichten auf die frühere oder spätere Ablagerung letzterer und das Wachsthum der Zellenwand keine Beweiskraft haben, weist H. v. Mohl entschieden dadurch nach, dass er durch Anwendung solcher Reagentien, welche die der Cellulose beigemischten Stoffe auflösen, die blaue Farbe der ursprünglichen Membranen auch in den älteren, verdickten Wandungen hervorruft.

Die Untersuchungen, deren Resultate ich mir hier mitzutheilen erlaube, und zu welchen mir eine bedeutende Anzahl durch die Güte meines verehrten Lehrers, Hrn. Pr. Schleiden, mir zugekommener Holzarten aus dem botanischen Garten von Calcutta zu Gebote standen, wurden der Art ausgeführt, dass ich den Beobachtungen der durch Schwefelsäure und Jod hervorgerufenen Reactionen diejenigen folgen liess, welche sich auf Reactionen erstreckten, die durch eine Behandlung der betreffenden Präparate nach der Anleitung des Hrn. H. v. Mohl hervorgebracht wurden, die Resultate beider verglich und dann die etwa darauf sich gründen lassenden Schlüsse zog.

Kann ich auch im Ganzen genommen mich mit Hrn. H. v. Mohl in Uebereinstimmung erklären, so fand ich doch in mancher Beziehung von den seinigen abweichende Resultate, die einige nothwendige Verschiedenheiten zwischen seinen Schlussfolgerungen und den meinigen ergaben, auf welche ich im Verlaufe der folgenden Darstellungen hinweisen werde.

Bei den Parenchymzellen junger Pflanzengebilde, sodann bei den Zellen des hornigen Albumens mancher Früchte, beobachteten die HH. Mulder und Harting nach der Behandlung mit Jod und Schwefelsäure in allen Theilen der Zellwand eine rein blaue Färbung. Hieraus folgern dieselben dann, dass bei diesen Arten des Zellgewebes ein Wachsthum nach der von H. v. Mohl aufgestellten Theorie angenommen werden müsse. Mohl hat in seiner Erwiderung Veranlassung, den beiden Ersteren gerade hier ihre Inconsequenz in den Schlüssen nachzuweisen, indem ganz und gar nicht abzusehen sei, warum, wenn man diesen Bildungen ein Wachsthum von Aussen nach Innen zuerkenne, anderen und namentlich den prosenchymatischen ein solches abzusprechen sei, da doch beide

Arten von Zellen das gleiche Elementarorgan seien, und man also nach vollständiger Analogie für sie ein ganz gleiches Wachsthum annehmen müsse.

Unter diese Categorie gehörig fand ich die Rindenparenchymzellen der Laub- und Nadelhölzer, die Zellen der Cambialschicht, des Parenchyms der Blätter und die jüngern Markzellen der Dicotyledonen. Aeltere Markzellen gaben nicht immer eine rein blaue Farbe, sondern es variirte dieselbe von hell blaugrün bis schmutzig braungrün; letztere Farbe zeigten vorzüglich die Markzellen aus *Vitis vinifera* und *Liriodendron tulipifera*. Zu den sich blau färbenden Zellen gehörten dann noch ferner solche aus dem hornigen Albumen von *Phytelephas*, der Taguanuss, dann aus den Knollen von *Helianthus tuberosus*, der Dahlien u. s. w.

Hier nun ist es, wo Mulder und Harting sowohl, als H. v. Mohl ein wichtiges Verhältniss übersehen haben, dessen ich schon in dem Vorhergehenden unter den anatomischen Beobachtungen erwähnte. Bei den meisten jungen parenchymatosen Pflanzentheilen fand ich nämlich, analog mit den schon früher erwähnten Beobachtungen des Hrn. Pr. Schleiden, dass bei der blauen Färbung der Zellwand, welche durch die Behandlung mit Jod und Schwefelsäure hervorgerufen wird, zwischen den einzelnen Zellen, dieselben gleichsam trennend, sehr feine, farblose Linien verlaufen. Schleiden will diese nicht gefärbte Schicht als die ursprüngliche Membran angesehen wissen, und ich muss demselben um so mehr beipflichten, da ich bei neueren Untersuchungen fand, dass sich erst gebildete Zellwand ganz und gar der Einwirkung von Jod entzieht. Ich behandelte nämlich im Verlaufe der Gährung von Aepfelmost entstandenes Filzgewebe mit Jod und Schwefelsäure, allein auch nach längerer Einwirkung zeigte sich keine Spur von Färbung; nur bei solchen Zellen, in denen sich ein körniger Inhalt vorfand, färbte sich dieser hoch weingelb. Ein weiterer Grund, der mich bestimmt, diese farblose Schichte für die primäre Membran und nicht etwa für Intercellularsubstanz zu halten, ist der, dass ich bei sehr gelungenen Schnitten zwischendurch eine bald äusserst feine, bald etwas stärkere dunkle Linie verlaufen sah, welche ich für durch die Zellen verkittende Substanz hervorgebracht halte.

Es könnte hier leicht die Frage aufgeworfen werden: was ist aber der Grund, dass sich die primäre Membran in ihrem jugendlichen Zustande der Reaction auf Jod entzieht? Ich glaube denselben darin zu finden, dass die primäre Membran im Anfange vorzugsweise aus Gallerte besteht, die sich erst nach und nach in Cellulose umwandelt,

und selbst dann noch in diesem ersten Zustande verharrt, wenn sich in ihrem Innern schon eine aus Cellulose vorzugsweise bestehende Schichte gebildet hat. Aus der Eigenschaft der Gallerte, mit Jod keine Verbindung einzugehen, erklärt sich dann das Nichtgefärbtwerden dieser Schicht.

In den mehr verdickten oder verholzten Zellen konnte ich dieses Verhalten der primären Membran nicht mehr entdecken. Es hat dann dieselbe wohl ganz gleiche Eigenschaften mit den übrigen Schichten der Wandung angenommen, was aus dem regen Stoffwechsel, der fortwährend in den Zellen stattfindet, sehr leicht ableitbar ist.

Es mögen hier noch einige Beispiele folgen, die obiges Verhalten zeigten.

Zellen aus dem Rindenparenchym von *Taxus baccata*, mit einer Lösung von Jod in Alkohol und mit Schwefelsäurehydrat behandelt, zeigten beinahe augenblicklich, nachdem sie der Einwirkung jener Reagentien ausgesetzt worden waren, eine intensiv blaue Färbung, mit Ausnahme der der primären Wandung angehörigen Schicht. Es dauerte ziemlich lange, ehe die Zellen stark aufquollen und ihre Structur zerstört wurde. Ganz gleich verhielten sich noch Zellen aus der Cambialschicht desselben Holzes, dann solche aus dem Rindenparenchym und dem Cambium von *Fagus sylvatica*, *Ulmus campestris*, *Tilia europaea*, *Syringa vulgaris*, *Camellia japonica*, *Liriodendron tulipifera*, *Sambucus nigra* u. s. w., Zellen aus dem Blattparenchym von *Musa sapientum*, *Phoenix dactylifera*, *Hakea aciculata*, *Taxus baccata*, *Rhododendron*, aus dem hornigen Albumen von *Phytelephus* und der Taguanuss, endlich die Markzellen der oben genannten Holzarten. Auch die Markzellen aus *Liriodendron* und *Ficus religiosa*, deren innere Wandung sich schmutzig braungrün färbte, liessen deutlich die farblose Linie der primären Membran erkennen.

Eine vergleichende Untersuchung wurde nur bei den Markzellen, welche die oben berührte Ausnahme machten, angestellt. Die Präparate wurden mit der ganzen von H. v. Mohl empfohlenen Sorgfalt zwischen zwei Glasplatten in Salpetersäure gebracht, diese durch Ammoniak neutralisirt, dann das Ganze mit destillirtem Wasser rein abgespült, und hierauf der Schnitt 24 — 36 Stunden so oft mit Jodtinktur befeuchtet, als dieselbe eingetrocknet war. Trotz aller Sorgfalt und nach öfterem Benetzen mit Wasser konnte mir es indessen nicht gelingen, eine blaue Färbung herzustellen, erst das Befeuchten des Schnittes mit einem Tropfen Schwefelsäurehydrat rief dieselbe hervor, und zwar mit grosser Intensität. Es wurde aber die Structur

der Zellen unter Zurücklassen einer anfangs blauen, dann farblosen grumös gelatinösen Substanz so rasch zerstört, dass ich über das Verhalten der primären Membran eine klare Einsicht nicht gewinnen konnte.

In diesem jugendlichen Zustande fand ich in der Färbung gar nichts Analoges, was an die Cuticula Harting's oder äussere Holzhaut Mulder's erinnern könnte. Ich fand nie eine zwischen den Zellen verlaufende braungefärbte Linie, und zwar glaube ich dieses um so sicherer behaupten zu können, da eine solche bei der Farblosigkeit der primären Membran um so deutlicher hätte hervortreten müssen, auch dann, wenn sie nur äusserst fein war.

Wir gelangen nun zu einer Reihe parenchymatischer Zellen, welche ein ganz anderes Verhalten zeigen, als die vorigen, in welchem die Herren Mulder und Harting eine Stütze für ihre Theorie zu finden glauben. Es sind dieses die verdickten Parenchymzellen der Farrnkräuter und der Monocotyledonen. Bei diesen Geweben zeigt sich nämlich nicht mehr eine gleichmässige Färbung in allen Parthieen der Zellwand, sondern es lassen sich verschieden gefärbte Schichten unterscheiden, und zwar so, dass immer die gegen Innen gelegene Schicht eine Reaction auf Cellulose, wenn auch nur durch grünblaue Färbung, zu erkennen giebt, während die mehr nach Aussen gelegenen Schichten der Einwirkung von Jod und Schwefelsäure hartnäckig widerstehen und eine gelbe bis gelbbraune Farbe zeigen.

Von Farrn untersuchte ich nur die beiden Baumfarrn *Heritiera fomes**) und *Trichopteris excelsa*. Die stark verdickten Parenchymzellen des ersteren zeigten, nachdem ich sie einige Zeit der Einwirkung von Jod und concentr. Schwefelsäure überlassen hatte, und nachdem sie erst stark aufgequollen waren, eine blassblaue Färbung, die in concentrischen Schichten von tieferem Blau unterbrochen war. Zwischen den einzelnen Zellen verlaufend zeigte sich ein feines braungelbes Häutchen, welches auch dann noch als brauner Niederschlag bemerkbar blieb, als sich die Zellen getrennt hatten und nach und nach eine Zerstörung der Structur ihrer inneren Wand eintrat.

Das Parenchym von *Trichopteris excelsa* färbte sich in den inneren Schichten, sowohl der stark verdickten als der weniger stark verdickten Zellen, schmutzig braungrün. Die äusserste Schicht blieb braungelb. Eine so rasche Veränderung der Structur wie bei dem vorigen Präparate wurde nicht bemerkt.

*) So stand durch einen Schreibfehler oder Versehn im Manuscript. Red.

Ein wesentlich anderes Verhalten ergab sich bei den Parenchymzellen der Monocotyledonen, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte. Ich unterschied bei denselben drei verschieden gefärbte Schichten. Ganz nach Innen eine blassblau oder doch blassgrün gefärbte, auf welche eine blassgelbe bis hochgelbe, dann ganz zu äusserst, gleichsam einen die benachbarten Zellen verbindenden continuirlichen Streifen bildend, eine dritte gelbbraune folgten. Letztere zeigte, wenn ich nicht sehr irre, auch ein von den übrigen Schichten verschiedenes optisches Verhalten. Denn während diese sich als gleichartig gelatinös darstellten, fand ich jene etwas mehr zum Körnigen sich hinneigend. Diese Reactionen ergaben das Parenchym aus *Licuala peltata*, *Phoenix paludosa*, *Pandanus odoratissimus*, *Cocos nucifera*, *Borassus flabelliformis*, *Metroxylon Rumphii*, *Caryota urens*, *Oenocarpus* spec., *Cocos botryophora*, *Phoenix dactylifera* (Blattstiel), *Phoenix sylvestris*, *Astrocaryum Ayri*, *Corypha umbraculifera*, *Smilax medica*.

Die Einwirkung der Reagentien geschah bei allen diesen Präparaten nur sehr langsam und trat namentlich bei *Metroxylon Rumphii* erst dann ein, als die benachbarten Bastzellen des Schnittes schon ganz und gar aufgelöst waren.

Wie oben bei den Markzellen von *Lir. tulipifera* und *F. religiosa*, war es mir auch hier nicht möglich, nach der Behandlung mit kochender Salpetersäure und Jod das gewünschte, von H. v. Mohl erzielte, Resultat zu erlangen. Es wollte sich eine rein blaue Färbung nicht zeigen, sondern es blieb die innere Zellwand meist hellgelb oder färbte sich höchstens blaugrün. Ich wendete daher, nachdem ich erst die Präparate in diesem Zustande beobachtet hatte, um mich von dem Vorhandensein der äusseren dunkleren Schichte (die sich Mohl zufolge erst nach dem Befeuchten mit Schwefelsäure bilden sollte) zu überzeugen, Befeuchten mit einem Tropfen Schwefelsäurehydrat an, und fand nun alle Anforderungen, welche ich an das Präparat stellte, befriedigt.

Untersuchte ich die in Salpetersäure gekochten Schnitte nach der Behandlung mit Jod, aber vor dem Befeuchten mit Schwefelsäurehydrat, so fand ich immer, mochten die inneren Schichten der Membran gelb oder grün gefärbt sein, dass eine äusserst feine Schicht zwischen den so gefärbten Zellen verlief, welche gelb bis braungelb erschien. Auch besass dieselbe, wie schon oben bei der Reaction durch Jod und Schwefelsäure erwähnt, eine von der gelatinösen Zellwandung verschiedene Structur. Es trat nach der Benetzung mit Schwefelsäurehy-

drat bei allen Schnitten, die vorher gelb oder grün erschienen, intensiv blaue Färbung hervor. Die Schicht, welche zwischen den einzelnen Zellen verläuft, war auch hier bei den meisten Präparaten sehr leicht zu erkennen, vorzüglich da, wo die zusammenstossenden Zellen einen Intercellulargang bildeten. Selbst bei den Zellen, bei denen sich diese Schicht nicht zeigte, war die hellblaue Farbe an den Verbindungsstellen so modificirt, dass sie in Schwarzblau oder Dunkelblau mit einem Stich ins Braune überging. Auch in Bezug auf ihre Construction glaube ich mich da, wo diese Linie nicht zu fein war, durch ihr optisches Verhalten überzeugt zu haben.

Diese Reaction zeigten Schnitte aus den verdickten Zellen von *Trichopteris excelsa* und dem Parenchym der oben angeführten Palmen.

Die Einwirkung des Schwefelsäurehydrats auf alle diese Präparate war sehr rasch und es lösten sich dieselben nach kurzer Zeit auf. Zurück blieb anfänglich eine blaue gelatinöse Masse, die später farblos wurde. Die Substanz des braunen Häutchens blieb unzerstört zurück.

Ganz gleich reagirten sowohl bei den Untersuchungen mit Jod und Schwefelsäure, als auch bei den vergleichenden, nach Anleitung H. v. Mohl's vorgenommenen, die Zellen der *Markstrahlen* aus Dicotyledonen.

Die *Bastzellen* der Dicotyledonen und besonders unserer Laubhölzer zeigten schon bei der Behandlung mit Jod und Schwefelsäure, wenn auch nicht immer eine rein blaue, doch eine helle blaugrüne Färbung. Ich untersuchte deren aus *Tilia europaea*, *Syringa vulgaris*, *Populus alba*, *Castanea argentea* etc. Eine Ausnahme hiervon machten bloss die Bastzellen von *Hoya carnosa* und *Camellia japonica*. Die erstern färbten sich schmutzig braungrün, letztere theils grün, theils orangegelb. Die Behandlung mit kochender Salpetersäure thut indessen auch hier ihre Wirkung.

(*Beschluss folgt.*)

Literatur.

Literar. Notiz.

Unter den botanischen Werken, welche der Bücherkatalog der diesjährigen Ostermesse aufzählt, beziehen sich nicht wenige auf das Studium der Kryptogamen. An Fortsetzungen werden aufgeführt: Kunze, Farrnkr., Liefr. 4 des 2. B., K. Müller, synopsis muscor. frond., fasc. 6—8, Bruch, Schimper et Gümbel, Bryologia europ., fasc. 44. 45. Lindenberg et Gottsche, species Hepaticarum, fasc. VIII. IX.; dann erschienen noch: Schaerer, enumeratio critica lichenum europ., Fiedler, Beiträge zur Mecklenburg. Pilzflora, Heft 3., Areschoug, Phyceae Scandinavicae marinae Fucaceae et Ulvaceae (ex actor. Upsal. v. 13 et 14.) und Ruprecht, Algae ochotenses, mit 10 Tafeln (aus Middendorff's sibir. Reise). In Aussicht stehen: W. Hofmeister, vergleichende Untersuchungen, Entfaltung und Fruchtentwicklung höherer Kryptogamen (Moose, Farrn, Equisetaceen, Rhizocarpen und Lycopodiaceen) und der Saamenbildung der Conferven, mit 34 Kupfertafeln; Montagne's morpholog. Grundriss der Flechten und dessen Phycologie, beide von K. Müller übersetzt und mit Zusätzen begleitet, Bonorden, Handbuch der allgemeinen Mykologie. — Für die Phanerogamen erschienen fast nur Fortsetzungen von Florenwerken: Reichenbach, icon. fl. germ., v. Schlechtendal, Langethal und Schenk, Fl. von Deutschl. u. Thüringen, Dietrich's Fl. von Deutschl., Ledebour, fl. Rossica, fasc. X., das Schlussheft soll bald nachfolgen; Kunze, Supplemente zu Schkuhr's Riedgräsern, Heft 5., Blume, Museum bot. Lugduno-Batav., Nr. 13. 14., und Sonder, Flora von Hamburg. Angekündigt als bald erscheinend: der Schluss zu Visiani's fl. dalmatica, Löhr, eine enumeratio der Fl. v. Deutschl., Hausmann, fl. tyrolensis, Neilreich, Nachträge zur Fl. von Wien, und G. Reichenbach, die europ. Orchideen (auf 160 Tafeln). An allgemeinen Werken werden aufgeführt: Schleiden, Grundzüge, 2. Aufl., v. Mohl, Grundzüge d. Anatomie u. Physiologie der vegetabilischen Zelle, Kützing, Grundzüge der philos. Botanik, B. 1. mit 20 Tafeln. — Schacht, das Mikroskop und sein Gebrauch, insbes. für Pflanzenanatomie und Physiologie, nebst Anweisung zur Darstellung mikrosk. Zeichnungen und Präparate, mit 6 Taf. Abbildungen. Für die Kenntniss der Verbreitung der Pflanzenwelt: Grisebach, Bericht für 1847; Trautvetter, die pflanzengeogr. Verhältnisse des europ. Russlands, Heft 2. — Fritsch, Anleitung zur Ausführung von Beobachtungen über die an eine jährl. Periode gebundenen Erscheinungen im Pflanzenreich. — Unger, Bevorwortung der am 4. November 1850 an der Hochschule zu Wien begonnenen Vorträge über Geschichte der Pflanzenwelt; Brongniart chronol. Uebersicht der Vegetations-Perioden, übers. von K. Müller. An Werken für angewandte Botanik erschienen: Höfle, Grundr. der angew. Bot., das 2. Heft des 3. Bandes der Encycl. der gesammten theoret. Naturwissenschaften und ihrer Anwendung auf die Landwirthschaft, von Schmid und Schleiden; Langethal, Klee- und Wickpflanzen,

2. Aufl., Berg, Charakteristik der für die Arzneikunde und Technik wichtigsten Pflanzen-Genera, 2ter Abdruck; dessen Pharmakognosie, 1. Liefr. Angekündigt werden: Schleiden, medicinisch-pharmaceut. Botanik und Pharmakognosie in 2 Theilen, und Liaudet, Memoranda der medic. Botanik mit Abbildungen. — Von Pritzel thesaurus litt. bot. erschien das 6. Heft. *I.*

Spicilegium Neilgherrense or a collection of Neilgherry Plants. Drawn and coloured from nature, with brief descriptions of each; some general remarks on the Geography and affinities of natural families of plants, and occasional notices of their economical properties and uses. By Robert Wight, M. D., F. L. S. etc. Vol. I. Madras: printed for the author, and sold by Franck et Co. and Ostell, Lepage et Co., Calcutta. 4. IX. u. 85 S. und 1 S. Index u. 102 lith. u. color. Tafeln.

Dieser erste Band eines Werkes, welches nicht eine Flora der sogenannten blauen Berge der vorderen Halbinsel Indiens oder des Neilgherry-Gebirges darbietet, sondern nur eine Auswahl einer grösseren oder kleineren Anzahl von Arten aus den natürlichen Familien (ob allen?), welche in dieser Gegend vorkommen, ist in zwei Heften ohne Angabe einer Jahreszahl erschienen und von dem durch einige Kupferwerke über indische Pflanzen schon bekannten Verf. nur herausgegeben, um von den für seine Icones gemachten Bildern auch einen Theil in ihrem natürlichen Colorit zu veröffentlichen, wobei ihm die Neilgherry Berge einen geschlossenen Rahmen darboten, der um so annehmlicher schien, als diese hochgelegene Gegend der Erholungsort und Wohnsitz einer Menge von Engländern ist, denen ein populär geschriebenes Buch über die natürlichen Pflanzenfamilien, durch Bilder erläutert, da die Engländer ihre Liebe zur Garten- und Blumencultur in alle Welt tragen, ein erwünschtes Unterrichtsmittel sein musste. Der Verfasser hat aber dies Werk, welches im Ganzen seinen Illustrations ähnlich ist, mehr für seine indischen Landsleute als für die Botaniker Europa's bearbeitet, für welche es, da sie auch Neues darin finden, etwas kostspielig wird, indem sich in den Icones fast sämmtliche Abbildungen des Spicilegium wiederfinden. In der Einleitung spricht der Verf. leider nicht über die Gegend, deren Flor der Gegenstand seines Buches ist, sondern ergeht sich in allgemeinen Betrachtungen über das natürliche System und namentlich das von Endlicher und Lindley auf dessen Werke er auch verweist. Bei den einzelnen Familien spricht

er von jeder zunächst ganz im Allgemeinen und führt die einzelnen Gattungen aus derselben mit Angabe von einer oder einigen Arten an, die er characterisirt, beschreibt und abbildet. Die grossen Familien sind dabei nur durch wenige Gattungen repräsentirt, wie z. B. die Leguminosen durch *Sophora*, *Crotalaria*, *Indigofera*, *Desmodium*, *Smithia* und *Flemingia.* Das Ganze ist in englischer Sprache geschrieben, die Abbildungen von Rungiah gezeichnet und von Dumphry lithographirt. Ueberall ist Zergliederung der Blüthen und Frucht beigegeben, die Zeichnung ist natürlich und deutlich, die Lithographie etwas grob und kräftig, das Colorit aber lebhaft. Der erste Band reicht von den Ranunculaceen bis zu den Rubiaceen incl. *S—l.*

Supplemente der Riedgräser (*Carices*) zu Chr. Schkuhr's Monographie in Abbild. u. Beschreib. herausgeg. v. Dr. G. Kunze etc. 1. Bd. 5. Lief. (Text Bog. 11—13. nebst Titel und Register, Taf. 41—50.) Leipzig. Ernst Fleischer 1851. 8.

Mit diesem Hefte schliesst sich durch Beifügung eines Titels und Registers, so wie von Nachträgen und Verbesserungen die erste Hälfte des ersten Bandes mit 50 Tafeln ab, welche nun in dem Zeitraume von 10 Jahren erschienen sind In diesem Hefte erhalten wir: *C. exilis* Dew., *C. Crus corvi* Shuttl. forma *C. orthoclados* Kze. (*C. sicaeformis* Boott, *C. Halei* Dew.) schon auf T. 32. als *C. Crus corvi* gegeben. *C. Brizopyrum* Kze. v. Java, *C. cristata* Schwein., *C. festiva* Dew., *C. aurea* Nutt. (*C. pyriformis* Schwein., Dew., *C. mutica* Brown etc.), *C. Geyeri* Boott., *C. Rugeliana* Kze., wobei *C. juncea* W., welche der Verf. damit zuerst vermengt hatte, geschieden und durch eine Diagnose getrennt wird. *C. laevirostris* Fries (als Var. von *bullata* von Blytt, als Var. von *ampullacea* von Weinmann aufgeführt, und *C. rhynchophysa* von Fisch. Mey. und Lallem. genannt). *C. microcarpa* Bertol. — In den Nachträgen und Berichtigungen werden Synonyme und die Ansichten anderer Botaniker nachgetragen, *C. undulata* Kze. für eine Monstrosität von *C. pallescens* erklärt und die als *C. disperma* Dur. dargestellte Art für nicht gleich mit dieser, nach Gray's Ansicht, der sie *C. rosea* var. *radiata* nennt, während Tuckermann sie als *C. neglecta* trennt. Möge diese zur Kenntniss einer durch ihre grosse Artenzahl und nahe Verwandtschaft der Arten so schwierigen Gattung dienende Arbeit durch den zu frühen Tod ihres Verf.'s nicht ganz unterbrochen werden und uns weitere Aufklärung und genaue Kenntniss der Seggen verschaffen. *S—l.*

Beilage.

Beilage zur botanischen Zeitung.

9. Jahrgang. Den 6. Juni 1851. 23. Stück.

Gesellschaften.

In der Breslauer Zeitung vom 10. Mai wird über die Preisvertheilung in Folge der von der Section für Obst- und Gartenkultur und von dem Central-Gärtner-Verein von Schlesien veranstalteten Ausstellung Bericht erstattet und dabei folgender Vortrag des Vorsitzenden Prof. Dr. Göppert mitgetheilt.

An die Wünsche für das Gedeihen der Bestrebungen der Section knüpfte Herr Professor Dr. Göppert einige Mittheilungen über die *ältere schlesische Gartenkunde*. Als der erst bekannte Cultivateur in Breslau wird, als Ergebniss der historischen Untersuchungen des Herrn Prof. Dr. Henschel, ein hiesiger Domherr Bartholomäus Marriensus aus Patschkau genannt, dessen Interesse für Blumen selbst in seiner Grabschrift gedacht wird. Etwas Näheres über seinen Garten, ausser dass er auf dem Dom lag, ist nicht bekannt; mehr wissen wir durch durch des Herrn Prof. Henschel's Forschungen und des Vortragenden Bestrebungen über die Gärten der Wuoissel'schen Familie und des Dr. Laurentius Scholtz, welche im 16ten Jahrhundert in Breslau florirten. Beide lagen in der Stadt, der erstere vielleicht in der Nähe des Seifensiederhauses in der Reuschenstrasse, der andere auf der Weidenstrasse (wahrscheinlich der Garten des heute zur „Stadt Paris" genannten Hauses). In beiden Gärten finden wir insbesondere südeuropäische Gewächse, und vorzugsweise in letzterem auch schon einige überseeische, wie die *Agave americana*, *Thuja occidentalis*, *Tropaeolum*, sogar Kartoffeln, viele interessante Arzneipflanzen, wie *Coloquinten*, *Scilla maritima* und dergleichen, und zahlreiche Obst- und Gemüse-Sorten, im Ganzen zwischen 4—500 Arten und Formen von Gewächsen, eine für die damalige Zeit höchst bedeutende Zahl. — Um das Jahr 1590 erschien noch das älteste bekannte Werk über schlesische Landwirthschaft von Martin Grosser, Pfarrherrn zu Schebitz im Fürstenthum Breslau, welches Nicolaus v. Rhediger, Erbherrn auf Striesa, dem Vater des berühmten Stifters der Bibliothek dieses Namens, gewidmet ist. Im Laufe des folgenden Jahrhunderts finden wir zwei Werke über Gartencultur, die wieder eine sehr anschauliche Uebersicht des damaligen Zustandes derselben in unserer Provinz liefern, insbesondere die Fortschritte und die neueren Einführungen von Gewächsen erkennen lassen, welche seit der Mitte des 16ten Jahrhunderts stattgefunden hatten. Das eine führt den Titel: Horticultura, d. i. kurze und verständliche Anleitung, wie Lust-, Obst- und Küchengärten anzulegen, mit Fleiss verfertiget Joh. Chr. Hiebnern, der Zeit fürstlicher Lustgärtner zu Ohlau. Ohlau 1633. Die chinesische Rose, Kaiserkrone, *Yucca gloriosa*, Passionsblume, Tuberose, *Lobelia cardinalis*, Topinambur u. m. a. werden hier zuerst erwähnt. Noch reichhaltiger ist die zweite Schrift unter folgendem, dem Geschmack der Zeit entsprechenden Titel: Des schlesischen Gärtners lustiger Spaziergang oder nützlicher Gartendiscurs, darinnen gründlicher Bericht zu finden, welcher Gestalt 1) Obstgärten, 2) Küchengärten, 3) Weingärten, 4) Blumengärten, 5) Medizingärten mit Lust und Nutzen einzurichten etc., verfertiget von G. Herbsten. F. Würtemb. Lust- und Blumengärten zu Korschlitz. 1692. in Q. 444 S. mit mehreren Kupfern und Plänen der Gärten zu Sibyllenort, Bernstadt, Korschlitz. Zuerst wurden hier in Schlesien cultivirt die etwa um 1570 aus dem Orient gekommene Rosskastanie (*Aesculus Hippocastanum*), die nordamerikanische weisse Akazie, welche man erst seit 1640 in England kannte, u. a. namhaft gemachte interessante Gewächse. Zahlreiche Privaten beschäftigten sich damals bereits mit Pflanzencultur. Dr. Kaltschmidt hierselbst brachte 1702 zuerst die Ananas zum Blühen und Fruchttragen, und sandte sie, zum Beweise, wie selten sie damals noch war, nach Wien an den kaiserlichen Hof. Der wohlriechende *Cactus grandiflorus* blühte hier zuerst 1719, der Kaffeebaum 1733 im herzoglichen Garten in Oels. Durch Schönheit und Zahl der Gewächse ausgezeichnete Gärten gab es damals nach dem Verfasser der Siolesiographia renovata Henelii M. J. Fiebiger. Breslau 1704 an 18, nämlich der bischöfliche in Neisse, der Lobkowitzische in Sagan, der Oppersdorff'sche zu Kl.-Glogau, der Gellhorn'sche zu Peterswalde, die Nostitzischen zu Neuland, Lobris

und Profen, der Nidhartische zu Krichen, der Frankenbergische zu Warthe, der Fernemont'sche in Schlawe, die Plenkischen zu Hünern und Kryczanowitz, der Maltzahn'sche in Gr. Peterwitz, der Seiler'sche in Lilienthal und der zu Sibyllenort.

Nadbyl, z. Z. Secret.

Personal-Notizen.

Auf den Wunsch des Verf.'s nehmen wir die nachfolgende Schilderung der Lebensverhältnisse Kunth's aus der Beilage zum Preussischen Staats-Anzeiger No. 128. auf:

„Ein volles Jahr ist eben verflossen, seitdem die Pflanzenkunde (das Wort im weitesten wissenschaftlichen Sinne genommen) einen der berühmtesten, unermüdet thätigsten, wie auch scharfsinnigsten Forscher verloren hat. Dieser so unerwartete Verlust ist nicht im deutschen Vaterlande allein gefühlt worden; der ununterbrochene 17jährige Aufenthalt des Professor Kunth in Paris, seine Reise nach England, sein schriftlicher Verkehr mit den grössten Botanikern beider Continente haben den Schmerz allgemeiner gemacht, als er es bei dem Schluss des stillen Arbeitslebens eines Gelehrten zu sein pflegt. Wen konnte aber sein frühes Hinscheiden tiefer in dem Innersten seiner Gefühle erschüttern als mich, der dem Freunde bei einer 37 Jahre lang dauernden Gemeinschaft der Ideen und Bestrebungen einen grossen Theil der Gunst und der Aufmerksamkeit verdankt, welche das Publikum meinen und Bonpland's botanischen Forschungen in der Aequinoctial-Zone so reichlich und anhaltend geschenkt hat. Kunth's grosse, der Mehrzahl nach mit seltener Pracht in Frankreich publicirten Werke bedürfen, da sie längst zu den classischen gezählt werden, des erneuerten Lobes nicht; aber bei einem so arbeitsamen, vielumfassenden Botaniker bleibt oft der Schatz des unpublicirten Wissens gleichsam vergraben in der Gründung von Herbarien, die nach natürlichen Familien und kritisch untersuchten Geschlechtern und Arten geordnet sind. Die Sammlung trockener Pflanzen, welche Kunth seiner trefflichen, ihn so aufopfernd pflegenden Wittwe als einziges Erbtheil hinterlassen hat, gehört zu den reichhaltigsten und zahlreichsten, die je ein Privatmann besessen. Sie ist durch die Munificenz des Monarchen, der alle Blüthen der Cultur, die naturwissenschaftlichen Arbeiten wie die Erzeugnisse schaffender Einbildungskraft, zu pflegen weiss, und der, gleich Seinem edlen, dahingeschiedenen Vater, dem Professor Kunth ein persönliches Wohlwollen schenkte, vor der Zerstreuung oder dem Uebergange in die transatlantischen Regionen gerettet worden. Da sie einen beträchtlichen Theil der seltenen Pflanzen enthält, welche in der wenig besuchten südamerikanischen Flusswelt, in den Hochebenen von Mexico, in den schneebedeckten Cordilleren von Neu-Granada, Quito und Peru auf meiner Expedition gesammelt worden sind; so vervollständigt sie das, was, bei dem Ankauf des Willdenow'schen Herbariums, von meinen und Bonpland's Pflanzen, durch frühere Schenkungen von mir, bereits in die königliche Sammlung gekommen war. Die wohlthätige Fürsorge der Regierung ist durch den regen wissenschaftlichen Eifer des damaligen Herrn Unterrichts-Ministers von Ladenberg und die freundliche Unterstützung des Herrn Finanz-Ministers von Rabe unter schwierigen Verhältnissen schnell und glücklich verwirklicht worden. So hat demnach der heisse und patriotische Wunsch meines sterbenden Freundes vollkommen erfüllt werden können.

Carl Sigismund Kunth wurde am 18. Juni 1788 zu Leipzig geboren. Sein Vater, ein wissenschaftlich gebildeter Mann, war als Lector der englischen Sprache, aus der er mehrere historische Werke ins Deutsche übertragen hatte, an der Leipziger Universität angestellt. Er konnte wegen seiner beschränkten Vermögensverhältnisse die akademische Ausbildung des Sohnes nicht vollenden, obgleich dieser als fleissiger Zögling der Leipziger Rathsschule durch frühe Neigung zu den Naturwissenschaften schon die Aufmerksamkeit Rosenmüller's auf sich lenkte, welcher ihm Gelegenheit verschaffte, sich als anatomischer Zeichner zu vervollkommnen. Neffe eines trefflichen, allgemein geachteten Staatsbeamten, des wirklichen geheimen Ober-Regierungsrathes Kunth, dem mein Bruder und ich unsre Ausbildung verdanken, wurde der junge Mann 1806 von diesem nach Berlin berufen, liebevoll unterstützt und bei dem Seehandlungs-Institute angestellt. Mässige Beschäftigung und das Wohlwollen seiner Vorgesetzten machten es ihm leicht, von den vielen wissenschaftlichen Hülfsmitteln Gebrauch zu machen, welche die grosse Hauptstadt darbietet. Durch den Umgang des vortrefflichen Willdenow wurde seine Leidenschaft für Botanik genährt. Dieser nannte ihn bald seinen ausgezeichnetsten Schüler. Die Flora Berolinensis, nach dem alten Linnéischen Sexual-Systeme geordnet, war Kunth's erster schriftstellerischer Versuch. Der so früh erwachenden Thätigkeit des jungen Mannes und Willdenow's warmen Empfehlungen verdanke ich das Glück und den Vorzug einer langdauernden und für mich so erfreulichen Verbindung.

Auf den Genuss und die Mühseligkeiten einer fünfjährigen Reise folgte die Erfüllung einer schweren Pflicht, der Pflicht, alle Früchte der Unternehmung, das in verschiedenen Kreisen des Wissens Beobachtete und Gesammelte durch geordnete Beschreibungen und bildliche Darstellungen allgemein und wissenschaftlich nutzbar zu machen. Reisen in das Innere der Continente, besonders unter einem Himmelsstriche, in welchem die organische Natur den herrlichsten Schmuck der Gestalten von der Ebene bis zur Schneeregion schichtenweise in über einander gelagerten Klimaten entfaltet hat, bieten einen weit grösseren Reichthum des Materials dar, als die sogenannten Weltumseglungen, die meist öde Küsten berühren und kaum die Durchforschung von Inselgruppen erlauben. Es entgeht dem Weltumsegler viel an Genuss und Ansicht der Lebensfülle, wofür er kaum durch Weite des Raumes und Verschiedenartigkeit kosmischer Phänomene unter den wechselnd durchreisten Längen- und Breitengraden entschädigt wird. Trotz der ausdauerndsten und liebenswürdigsten Thätigkeit meines Freundes und Reisegefährten Aimé Bonpland wurde es ihm und mir gleichzeitig klar, dass wir, um das angehäufte Material zu beherrschen und so viele, gleichzeitig begonnene Publicationen zu fördern, fremder Beihülfe bedürftig wären. Der später durch grosse politische Begebenheiten in Bonpland hervorgerufene Entschluss, nach Verlust seines Postens als Intendanten der schönen botanischen Gärten von Malmaison und Navarre nach Südamerika zurückzukehren, hat mich doppelt fühlen lassen, wie viel ich der freundlichen Zustimmung meines Reisegefährten zu dem entworfenen Publicationsplane verdanke. Es hatte derselbe nicht etwa bloss gesammelt, sondern 5 Foliobände botanischer Beschreibungen während der Expedition an Ort und Stelle angefertigt. Mein erster Versuch, uns fremde Beihülfe zu verschaffen (was übrigens Bonpland's Herausgabe von den drei wichtigen Werken unserer *Aequinoctial-Pflanzen*, der *Melastomen* und der *Rhexien* keinesweges unterbrach), war die Einladung an meinen frühesten Lehrer Willdenow. Er arbeitete in Paris mehrere Monate lang in unseren Herbarien, welche damals über 5000 Species aus der alleinigen amerikanischen Tropenzone enthielten; aber bei der Nothwendigkeit, in der er sich befand, früher, als ich hoffte, mit seiner Familie nach Berlin zurückzukehren, konnte das so willig Geleistete um so weniger meinen Zweck erfüllen, als der streng specifisch unterscheidende Mann, anhänglich den Eindrücken seiner bisherigen wissenschaftlichen Thätigkeit, sich von den allgemeineren Betrachtungen natürlicher Familien-Verwandtschaft fern hielt. Jugendliche Empfänglichkeit und umfassendere Ansichten organischer Entwickelung fanden sich bei Willdenow's ausgezeichnetem Schüler, dem jungen Kunth, den ich 1813 nach Paris einlud und der, bald hoch geschätzt von den berühmtesten Botanikern des Landes, Antoine Laurent de Jussieu, Richard und Desfontaines, dort 17 Jahre arbeitsam und mit immer steigendem, sich selbst geschaffenem Rufe verlebte. In dieser Zeit waren ihm die grossen Sammlungen des Jardin des Plantes und von Benjamin Delessert, als wären es die seinigen, geöffnet. Er wurde schon 1816 zum correspondirenden Mitgliede der Akademie der Wissenschaften zu Paris ernannt. Eine Reise nach England und die Gunst Robert Brown's, des grössten Botanikers unserer Zeit, öffneten ihm die Schätze von England. Um von seiner grenzenlosen Thätigkeit einen Begriff zu geben, genügt es hier anzuführen, dass er vom Jahre 1815 bis 1825 die Beschreibung der von Bonpland und mir gesammelten Pflanzenarten, über 4500 an der Zahl, unter denen 3600 neue, in 7 Foliobänden herausgab. Der Kupfertafeln, welche dieses Werk (*Nova Genera et Species Plantarum in peregrinatione ad plagam aequinoctialem Orbis Novi collecta*) begleiten und zu denen er selbst alle Analysen der Blüthentheile zeichnete, sind 700. Als Bonpland nach dem la Plata-Strome abgereist war, gab Kunth die *Révision des Graminées*, wie das Prachtwerk der *Mimosacées* und 5 neue Hefte unserer *Melastomen* heraus. Der Vollendung der 7 Foliobände der *Nova Genera* ist bald ein Auszug von 4 Octavbänden gefolgt, deren letzter nach der Angabe von 4500 Höhenbestimmungen aller einzelnen Arten die Resultate meiner Geographie der Pflanzen darlegt (*Synopsis Plantarum aequinoctialium Orbis Novi*).

Von 1425 Kupfertafeln, welche die 29 Bände der grosssen Ausgabe in Folio und in Quarto des amerikanischen Reisewerks begleiten, deren Veröffentlichung durch die alleinige und ausdauernde Gunst des Publikums möglich geworden ist, gehören zu der botanischen Abtheilung 1240. Die anderen sind, auf astronomische Beobachtungen und Höhenmessungen begründete, meist von mir gezeichnete Landkarten, Abbildungen zoologischer und anatomischer Gegenstände, malerische Ansichten, und Monumente der Urvölker von Peru und Mexico. Ich verweile bei diesen numerischen Angaben, um durch diese Uebersicht zu zeigen, wie gross der Antheil meines Freundes an einem so langen und mühevollen Unternehmen gewesen ist. Als ich nach einem 20jährigen Aufenthalte in Frankreich meinen

Wohnsitz wieder nach Berlin verlegte, folgte mir Kunth 2 Jahre darauf, im August 1829, um sein Amt als ordentlicher Professor der Botanik und als Vice-Director des botanischen Gartens anzutreten. Ich befand mich zu der Zeit auf der Expedition für den Kaiser von Russland im sibirischen Altai. Kunth's Bestrebungen, sich den Studirenden bei den Herborisationen und durch seine Sammlungen nützlich zu machen, waren die Folge edlen Pflichtgefühls und eines nie verlöschenden Eifers für die Wissenschaft. Er gab in Deutschland heraus sein Handbuch der Botanik, das zu zwei Drittheilen der Aufzählung der natürlichen Familien gewidmet ist; eine nützliche Anleitung zur Kenntniss officineller Gewächse, und 6 Bände einer allgemeinen *Enumeratio Plantarum omnium hucusque cognitarum*; wie auch ein Lehrbuch der Botanik, in welchem Organographie und Physiologie nach den neuesten Entdeckungen mit besonderem Fleisse behandelt sind. Die ostindische Compagnie, welche auf die grossartigste Weise alle Studien zu fördern weiss, die sich auf die indische Halbinsel in Hinsicht auf Gestaltung des Landes, Naturproducte und die uralten Erzeugnisse der Geistescultur beziehen, hatte im Jahre 1830 den rühmlichen Entschluss gefasst, eine Anzahl reichhaltiger indischer Herbarien anfertigen und sie in Europa durch den gelehrten Botaniker Dr. Wallich an berühmte Museen vertheilen zu lassen. Kunth erhielt den ehrenvollen Auftrag von unsrer Regierung, die nach Berlin bestimmte Sammlung in Empfang zu nehmen; und da seine durch Scharfblick und lange Uebung erlangte ausgedehnte Kenntniss der specifischen Charaktere ihn besonders geschickt machte, die Bestimmung grösserer Massen von Pflanzen zu berichtigen, so wurde ihm wegen der Hülfe, die er bei der Vertheilung geleistet, als Privateigenthum eine reiche Fülle von Doubletten zum Geschenk gemacht. Dieser Schatz der Alpenflora des Himalaya-Gebirges (bei noch wenig untersuchten oder unsicher beschriebenen Pflanzen sind Doubletten zur festen Bestimmung der Species von der höchsten Wichtigkeit) befindet sich jetzt ebenfalls in den grossen königlichen Herbarien zu Schöneberg: glücklicherweise unter der ordnenden Aufsicht eines Gelehrten, des Dr. Klotzsch, welcher durch eine, auf eigne Beobachtungen gegründete Einsicht in die Verwandtschaften der natürlichen Familien, wie durch ein langes Zusammenleben mit meinem vieljährigen Freunde, Sir William Hooker (jetzt Director des königl. botanischen Gartens zu Kew), sich die ausgebreitetste systematische Kenntniss der Pflanzenwelt erworben hat.

Bei vieler Arbeitsamkeit, einer grossen Mässigung in den Wünschen, fern von den litterarischen Zwisten, die nur zu oft das anmuthige Reich der Flora erschüttern, genoss Professor Kunth in glücklicher Häuslichkeit einer recht dauerhaften Gesundheit. Er besuchte im Jahre 1837 zum letzten Male seine botanischen Freunde in Paris, unter denen der geistreiche Adrien de Jussieu den ersten Platz einnahm. Dieser hat vor wenigen Monaten, unterstützt von einem kenntnissvollen Schüler und Verwandten Kunth's (Wlady von Schönefeld), eine mit vieler Wärme geschriebene *Notice sur la vie et les ouvrages de Mr. Kunth* herausgegeben. Zwei Jahre seit Kunth's letzter Reise nach Paris stellten sich bei ihm, vielleicht veranlasst durch eine Luxation der Schulter (bei einem unglücklichen Falle über einen der die Wege abgrenzenden Holzpflöcke im Berliner Thiergarten), rheumatische Schmerzen und zugleich Schwächung des Gehörorganes ein, die seine Heiterkeit trübten. Um sich durch Bergluft zu stärken, unternahm er 1845 eine Reise nach den anmuthigen Alpen von Ober-Baiern und Salzburg; aber ehe er das Bergland erreichte, blieb er durch eine gefahrvolle, nervenschwächende Krankheit in München viele Wochen lang an das Bette gefesselt, bis seine Gattin ihm nacheilen konnte und durch ihren Muth den seinigen wieder belebte. Seine physischen Kräfte schienen wieder nach und nach zu erstarken; er setzte mit Ausdauer seine wissenschaftlichen Arbeiten fort, veröffentlichte 1847 den 1sten Band seines Lehrbuches der Botanik und konnte noch den 5ten der *Enumeratio plantarum* vollenden. Wie vormals, freute er sich des Gedeihens der Cultur im botanischen Garten unter der intelligenten und sorgsamen Leitung des Inspectors Bouché. Aber die alte Heiterkeit und die Ruhe des Gemüths kehrten nicht wieder zurück, besonders seit dem Jahr 1849. Die liebevollste Pflege einer theuren Gattin, die aufmerksamste ärztliche Behandlung vermochten nicht die Leiden des trüben, schwermüthigen Sinnes zu lindern. Nach 4monatlicher Krankheit wurde er uns am 22. März 1850 entrissen. Das Andenken meines Freundes wird lange gefeiert werden: nicht bloss da, wo sein glänzendes wissenschaftliches Verdienst und sein Einfluss auf den analytisch und systematisch beschreibenden Theil der allgemeinen Pflanzenkunde erkannt werden kann, sondern auch bei denen, welche nach freier, rein menschlicher Ansicht zu schätzen wissen Einfachheit eines gediegenen Charakters, Zartheit der Gefühle und die das Leben verschönernde Anmuth der Sitten.

Alexander v. Humboldt."

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 13. Juni 1851. 24. Stück.

Beiträge zur Lösung der Frage: „Kommt der Zellmembran bloss ein Wachsthum von Aussen nach Innen zu, oder besitzt dieselbe zugleich ein solches von Innen nach Aussen?"

Von *L. Dippel.*

(Beschluss.)

Den Uebergang zu den Holzzellen der Dicotyledonen vermitteln, wie schon H. v. Mohl es angedeutet hat, die Bastzellen, welche in dem Gefässbündel des Palmenstammes auf die eignen Gefässe nach Aussen folgen. Sie zeigten sich bei feinen Querschnitten, mit der einzigen Ausnahme von *Metroxylon Rumphii*, welche dunkel gelb erschienen, ohne Reagenz beinahe ganz farblos, höchstens mit einem leichten Stich ins Strohgelbe, und erreichten keineswegs die dunkle Färbung verdickter Zellen der Farrnkräuter. Die blättrige Structur liess sich sehr deutlich wahrnehmen, ebenso die sie durchsetzenden Porengänge, wo solche vorhanden waren.

Die Einwirkung des Jodes und der Schwefelsäure fand bei diesen Präparaten, wenn auch nicht sogleich, doch ohne bedeutende Resistenz statt. Die Trennung der einzelnen Zellen erfolgte bald nach dem Benetzen mit dem letzteren Reagenz. Die einzelnen Lamellen, aus denen die Verdickungsschicht besteht, zeigten sich sehr deutlich auch bei der Reaction. Es wurden dieselben nämlich bald durch bloss dunkle Nuancirung, bald durch verschiedene Färbung unterschieden, so dass es scheint, als ob nicht alle gleich stark von solchen Stoffen durchdrungen seien, welche die Reaction auf Jod und Schwefelsäure verhindern.

Durch diesen Umstand veranlasst will ich daher etwas specieller auf das Verhalten einzelner Präparate eingehen, denn ich glaube, in demselben findet sich schon bei der Reaction auf Jod und Schwefelsäure gegen die Theorie der Herren Mulder und Harting ein Gegenbeweis. Grade hier lässt sich denselben nachweisen, dass die Schlüsse, welche sie auf das chemische Verhalten der verschiedenen Verdickungsschichten gebaut haben, auf sehr schwachen Grundlagen ruhen, da mit Schichten, welche sehr stark mit proteinhaltigen Stoffen infiltrirt sind, solche abwechseln, die äusserst wenig oder auch gar keine derselben enthalten. Hätten die beiden Herren öfter die innere Schicht der Prosenchymzellen blau gefärbt gefunden und folgerten sie daraus, dass diese deshalb die primäre Membran sein müsse, so lässt sich hier nachweisen, dass dieses nicht richtig war und dass sich eben so leicht folgern lasse, grade diese innere blau gefärbte Schicht sei die jüngere, von proteinhaltigen Stoffen noch weniger durchdrungene.

Beinahe ganz gleiche Reactionen ergaben sich bei den Bastzellen aus *Phoenix paludosa*, *Cocos nucifera*, *Phoenix dactylifera*, Blattstiel aus *Smilax medica*, dann aus dem Blattstiele einer nicht bestimmten Palmenart. Nachdem dieselben mit Jod und Schwefelsäure behandelt worden waren, quollen die inneren Schichten auf und es zeigten sich in der Wandung abwechselnd blasser und dunkler blaugrüne Lamellen. Bloss bei den Präparaten aus *Phoenix dactylifera* (Blattstiel) und dem Blattstiel der nicht bestimmten Palme konnte ich eine braun gefärbte Ablagerung nicht constatiren, welche sich bei den übrigen deutlich erkennen liess.

Bastzellen aus *Pandanus odoratissimus* und *Metroxylon Rumphii* — auf welche letzteren die Schwefelsäure nur sehr langsame Einwirkung äusserte, so dass erst, nachdem sich der ganze Schnitt in eine dunkle Masse verwandelt hatte, daraus die spätere Färbung hervorging, — färbten sich gelbgrün mit abwechselnd schmutzig braun-

grünen Schichten. Bei beiden Präparaten zeigte sich eine braune Zwischenschicht, welche nach der Trennung der Zellen theilweise an denselben haften blieb.

Blaugrün mit abwechselnd gelben und gelbbraunen Schichten, färbten sich die Bastzellen von *Borassus flabelliformis*, *Oenocarpus* spec. und *Cocos botryophora*; tiefer und heller blau, abwechselnd mit Gelbbraun die von *Caryota urens*.

Aus allen bisher aufgeführten Palmenarten wurden zur Vergleichung Präparate mit kochender Salpetersäure, Jod und Wasser behandelt, und da dieses nicht ausreichte, noch mit Schwefelsäure benetzt. Hierauf färbten sich alle ohne Ausnahme rein blau, und zwar in den verschiedenen Abstufungen von blass hellblau bis beinahe tief indigoblau. Bei einigen Schnitten wechselten in der Wandung hellere und dunklere Lamellen ab.

Zwischen den einzelnen Zellen sah ich auch hier, mit Ausnahme der Schnitte aus *Phoenix paludosa* und *Borassus flabelliformis*, die körnig gelatinöse braungefärbte Schicht, die sich nach dem Auseinandertreten der Zellen theilweise zwischen denselben ablagerte. Die Einwirkung der Schwefelsäure auf die vorher mit Salpetersäure gekochten Zellen war sehr schnell, und wurden dieselben, nachdem sie stark angeschwollen und auseinandergetreten waren, in eine weisse oder schmutzig weisse gelatinöse Masse verwandelt, in der sich nur die körnigere Substanz des braunen Häutchens erhalten hatte.

Die *eigenen Gefässe* der Palmen verhielten sich ganz analog mit den Parenchymzellen derselben, und es gilt von ihnen alles, was dort schon erwähnt wurde.

Eine Hauptstütze für ihre Wachsthumstheorie glauben Mulder und Harting in dem Verhalten der Holzzellen aus den Dicotyledonen gegen Jod und Schwefelsäure zu finden. Indessen steht es gerade um diese Stütze nach meinen Beobachtungen nicht so ganz, wie es sollte, denn sind auch Reihen von Präparaten der Art im Stande, durch ihre Reactionen Veranlassung zu Folgerungen, wie die der Herren Mulder und Harting, zu geben, so giebt es doch auch wieder eine Menge anderer, welche ein gleichmässiges Vorkommen der Cellulose, wenn auch im Verein mit proteinhaltigen Stoffen, in der ganzen Dicke der Zellwand ausser Zweifel stellen. Ich glaube hierher alle die Zellen rechnen zu dürfen, welche eine gleichmässige mehr oder minder blaue, blaugrüne oder gelbgrüne Färbung zeigen, die sich durch die ganze Membran gleichmässig verbreitet. Eine Schicht, der äusseren Holzsubstanz oder Cuticula Mulder's und Harting's ähnlich, zwischen den einzelnen Zellen, aber immer ohne Trennungslinie, selbst da, wo eine solche nach der Breite der Lamelle hätte unterschieden werden können, verlaufend, fand ich allerdings immer vor, aber ich halte dieselbe, nach ihrem ganzen Verhalten, für nichts anderes, als für die Zellen verkittende Substanz, die Intercellularsubstanz.

In Beziehung auf diese Substanz bieten die Coniferen sehr geeignetes Material zur Untersuchung dar, weil sich dieselbe bei ihnen immer sehr zahlreich und deutlich findet.

Bei allen Coniferen, die ich untersuchte, war über deren Vorhandensein kein Zweifel vorhanden. Die Wandung der Zellen färbt sich bei *Larix europaea*, *Pinus Strobus*, *Pinus sylvestris*, *Abies excelsa* und *Abies pectinata* gleichmässig blaugrün. *Thuja orientalis* schmutzig braungrün; nur Zellen aus einem jungen Zweige von *Taxus baccata* färbten sich blau; sie traten bald nach dem Einfluss der Schwefelsäure auseinander, und die verkittende Substanz lagerte sich zum Theil zwischen ihnen ab.

Bei den vergleichenden Untersuchungen konnte ich zwar vor dem Befeuchten mit Schwefelsäurehydrat eine andere als gelbgrüne Färbung nicht erzielen, überzeugte mich aber von dem Vorhandensein der zwischen den Zellen verlaufenden Intercellularsubstanz. Erst nach dem Befeuchten mit Schwefelsäurehydrat färbten sich alle Präparate rein blau, und zwar je nach den verschiedenen Holzarten heller oder dunkler. Bei *Pinus Strobus* und *Thuja orientalis* war die verkittende Substanz nur sehr schwach abgelagert, stärker bei den übrigen Hölzern.

Durch Einwirkung der Schwefelsäure wurde das Gewebe sehr schnell zerstört unter Absatz einer blauen körnig gelatinösen Masse; aus dieser verschwand nach und nach alle Farbe, und es blieb nur die Intercellularsubstanz bei.

Die Laubhölzer, die ich untersuchte, lassen sich nach ihrer Reaction auf Jod und Schwefelsäure in drei Gruppen theilen: Erstens solche, die sich in der ganzen Dicke ihrer Membranen mehr oder minder rein blau färbten, und nur ein zwischen den Zellen verlaufendes braun gefärbtes Häutchen wahrnehmen liessen. Unter 42 untersuchten Holzarten gehören in diese Categorie sieben.

Zur zweiten Gruppe rechne ich diejenigen Präparate, welche mit Ausnahme einer braungelben Zwischenschicht, eine gelbgrüne bis blaugrüne Farbe annehmen, und zwar durch ihre ganze Wandung gleichmässig verbreitet. Es ergeben diese Reaction 24 der untersuchten Holzarten.

Die noch übrigen 11 liessen ausser der verkittenden Substanz zwei verschieden gefärbte Schichten erkennen. Die innerste färbte sich stets blau oder mindestens blaugrün, die darauf nach Aussen folgende strohgelb bis hochgelb. Bei nur wenigen Schnitten fand ich das Lumen der Zellen von einem äusserst feinen, braunen Häutchen ausgekleidet, das wohl dem Primordialschlauche angehörte.

Die vergleichenden Untersuchungen ergaben bei allen Schnitten eine durch die ganze Zellwand gleichmässig verbreitete rein blaue Färbung, die je nach den verschiedenen Holzarten von zartem Hellblau bis zu tiefem Indigoblau sich steigerte. Mit drei oder vier Ausnahmen, wo jedoch immer zwischen den Zellen eine bedeutend dunkler gefärbte Linie verlief, gelang es mir auch hier überall, die zwischen den Zellen verlaufende Intercellularschicht zu verfolgen, so dass ich auf deren allgemeines Vorkommen auch in dem Prosenchym der Laubhölzer schliessen muss.

Unter den untersuchten Laubhölzern befanden sich: *Fagus sylvatica*, *Ulmus campestris*, *Tilia europaea*, *Syringa vulgaris*, *Sambucus nigra*, *Populus alba*, *Liriodendron tulipifera*, *Rhamnus tinctoria*, *Camellia japonica*, *Bombax pentandra*, *Hoya carnosa*, *Evonymus europaeus*, *Rhus typhinum*, *Rhus Cotinus*, *Clematis lutea*, *Cecropia peltata*, *Cinnamomum ceylanicum*, *Myrtus Pimenta*, *Ficus religiosa*, *Castanea argentea*, *Coffea arabica* u. s. w.

In Bezug auf die Gefässe, deren ich solche aus *Trichopteris excelsa*, *Tilia europaea*, *Vitis vinifera*, *Liriodendron tulipifera* und einer *Bauhinia*, dann Holzzellen aus *Taxus baccata*, *Pinus sylvestris*, *Pinus Strobus* und *Larix europaea* untersuchte, fand ich die primäre Membran sich schon bei der Behandlung mit Jod und Schwefelsäure blau färben, während die Verdickungsschicht blaugrün bis gelbgrün erschien. Wenn zwei Gefässe oder ein solches mit den Prosenchymzellen zusammenstiess, konnte ich stets eine braune, wenn auch sehr feine Trennungslinie wahrnehmen. Ueber die Unterbrechung derselben da, wo die Poren mündeten, oder Spiralbänder anstiessen, konnte ich mich nicht sicher überzeugen; jedoch lässt sich auf eine Unterbrechung derselben schliessen, da sie niemals die Poren bedeckt, indem sonst deren blaue Färbung nicht hervortreten könnte.

Vergleichende Untersuchungen stellte ich hier nicht an, weil ich mich eben schon durch die Behandlung mit Jod und Schwefelsäure von der blauen Färbung der primären Membran und von der Abwesenheit einer die Poren überspannenden braungefärbten Ablagerung überzeugte.

Die Milchsaftgefässe habe ich nicht näher untersucht, da eine Differenz in den Ansichten über ihr Wachsthum und die Bestandtheile ihrer Membran nicht obzuwalten scheint.

Soweit die aus den obigen mikrochemischen Untersuchungen gewonnenen Resultate sich auf die Frage: „Bildet Cellulose die Grundlage sämmtlicher vegetabilischer Membranen?" beziehen, habe ich mich nur mit Herrn H. v. Mohl ganz und gar in Uebereinstimmung zu erklären. Manche Thatsachen jedoch, die mit den von ihm angegebenen nicht übereinstimmen, oder deren er in seinen Arbeiten nicht Erwähnung thut, haben mich zu einigen weiteren Folgerungen veranlasst, die ich nachfolgend kurz darlegen will.

1) Es besteht die primäre Membran jugendlicher Zellen, wie es mir die Untersuchung des bei der Gährung von Apfelmost gebildeten Filzgewebes und jugendlicher, parenchymatoser Zellen gezeigt, anfänglich vorzugsweise aus Gallerte, und behält diese Zusammensetzung selbst dann noch, wenn sich schon die erste Verdickungsschicht aus mehr reinem Zellstoff bestehend gebildet. Erst im Verlaufe weiterer Entwickelung erleidet dieselbe eine Umänderung in Cellulose und diejenigen Metamorphosen in ihrer Färbung, welche durch das Durchdrungenwerden von stickstoffhaltigen Substanzen bedingt werden.

2) Es ist, wie ich glaube, ein lange in der Wissenschaft festgestellter Grundsatz, dass Leben der Zellen überhaupt nur in der regen Wechselwirkung ihres Inneren mit dem Aeusseren, vermittelt durch die Wandung, bestehe, also so lange diese Wechselwirkung dieselbe bleibt, eine Aenderung davon nothwendiger Folgen nicht eintreten kann. Nun glaube ich aber, dass die älteren Parenchym- sowohl als Prosenchymzellen, ganz unter demselben Verhältnisse dieser Wechselwirkung stehen, wie die jüngeren Parenchym- und Gefässzellen auch. Ist aber einmal bei diesen — und Mulder und Harting haben es ja selbst zugegeben — ein Wachsthum von Aussen nach Innen dargethan, so muss man auch, nach gültiger Analogie, für die letzteren ganz dasselbe in Anspruch nehmen, und die HH. Mulder und Harting haben also, wenn sie das Gegentheil behaupteten, und zwar gestützt auf Thatsachen, denen auch, schon ehe es H. v. Mohl nachgewiesen, dem obigen Argumente gegenüber alle Beweiskraft fehlte, einen logischen Fehler begangen.

3) Da die Beobachtung der Bastzellen des Palmenstammes entschieden darthut, dass einmal ältere und einmal jüngere Schichten, mehr aus reiner Cellulose bestehende, oder von proteinhaltigen Stoffen

infiltrirte Bestandtheile enthalten können, so fällt damit der Grund für die Behauptung Mulder's und Harting's, dass nur die sich blau färbende Schicht die primäre Membran sein könne, weg. Ich glaube im Gegentheil auch noch, gestützt auf die Beobachtung jugendlicher Zellen mit farbloser Membran, die Behauptung wagen zu dürfen, dass diese blaue Färbung eher den jugendlicheren Zustand der inneren Schicht beweist. Ebenso finde ich es nicht all zu gewagt, anzunehmen, dass die älteren Schichten, welche längere Zeit unter dem Einflusse des, zwischen den einzelnen Zellen während ihres Lebens stattfindenden Austausches proteinhaltiger Stoffe gestanden, als die jüngeren, mehr von den letzteren infiltrirt seien, als diese.

4) Bei der Behandlung des Zellgewebes mit Jod und Schwefelsäure sowohl als mit kochender Salpetersäure und Jod, ebenso bei der dritten von mir angewendeten Behandlungsweise, fand ich immer, mit den oben schon angedeuteten unerheblichen Ausnahmen, zwischen den zusammenstossenden Zellen eine sich braungelb färbende Schicht verlaufen. H. v. Mohl fand diese Schicht ebenfalls, jedoch erst dann, wenn er vorher die in Salpetersäure gekochten Schnitte mit Schwefelsäure benetzt hatte, und schliesst daraus, dass sich dieselbe erst durch den Einfluss der Schwefelsäure gebildet habe, und eine von stickstoffreichen Substanzen stark infiltrirte Schicht der Zellwand sei. In einigen anderen Fällen dagegen, wie bei *Taxus baccata*, *Viburnum Lantana*, *Buxus sempervirens* u. s. w. schreibt er sie der Intercellularsubstanz zu, deren Reaction auf Cellulose darzuthun ihm sogar bei *Buxus* und *Clematis* gelungen sein soll. Nach den von mir beobachteten, bei den drei verschiedenen Behandlungsweisen gleichen, von dem der übrigen Zellenwand, auch in Bezug auf ihre, durch die Construction bedingten optischen Verhältnisse, so ganz verschiedenen Verhalten, scheint mir eine Annahme, als sei diese Schicht — auch nur in manchen Fällen — ein Theil der Wandung, nicht gerechtfertigt, und ich kann sie für nichts anderes, als für eine, von den Zellen ausgeschiedene, die einzelnen Individuen verkittende Substanz, mit einem Worte für die Intercellularsubstanz halten. Ebenso muss ich auf kein allgemeines Vorkommen derselben auch in den verschiedensten Pflanzengeweben bestehen.

Ich lasse nun noch einige Beobachtungen über die Cuticula folgen. Obgleich diese Beobachtungen mit den obigen verbunden waren, sah ich mich dennoch veranlasst, dieselben getrennt von jenen aufzuführen. Denn es handelt sich bei diesen Untersuchungen nicht sowohl darum, ein Argument Mulder's und Harting's zu widerlegen, da ich glaube, dass ein Schluss von dem Wachsthum dieser von den Epidermiszellen abgesonderten, mit der äusseren Luft beständig in Berührung stehenden Schicht, auf das der Zellen im Innern der Pflanzengewebe nicht leicht annehmbar ist, sondern es gilt hier vorzugsweise, eine Stütze entweder für die Ansichten des Hrn. Pr. Schleiden oder des Hrn. H. v. Mohl über die Constitution der Cuticula zu gewinnen. Schleiden erklärt die Cuticula als eine von den Epidermiszellen abgesonderte, ausser der Begrenzung der primären Wandung befindliche Schicht; H. v. Mohl dagegen will sie, gestützt auf eine Reihe von Beobachtungen (siehe dessen vermischte Schriften pag. 260 ff.) als die äusseren Verdickungsschichten der Epidermiszellen angesehen, und nur ein über diesen sich vorfindendes feines Häutchen — offenbar die von Schleiden erwähnte äussere, dichter wachsartige Schicht — als die eigentliche Cuticula betrachtet wissen. Ob Mulder und Harting die Cuticula als eine äussere, dem Umfang der Zellen und vom fertigen Gebilde abgelagerte, oder eine der Verdickung der Zellwand angehörige Schicht ansehen, ist mir aus dem wenigstens, was Harting in seinem Briefe an H. v. Mohl darüber sagt, nicht recht klar geworden.

Auch hier nahm ich vor der Anwendung der von H. v. Mohl angegebenen Behandlungsweisen zuerst eine Untersuchung nach der Einwirkung von Jod und Schwefelsäure vor.

Ein Querschnitt aus dem Blatt von *Hoya carnosa* zeigte nach dieser Behandlungsweise eine gelbe Färbung in den Wandungen der äusseren Zellenlage und der Cuticula. Die Trennungslinie zwischen der letzteren und der primären Zellwand liess sich deutlich unterscheiden. Eine Ablagerung der Cuticula ausser der primären Wand war mir hier ausser allem Zweifel.

An einem Schnitte aus dem Blatte von *Aloe arborescens* zeigte die äusserste Zellenreihe in ihren nach Innen gerichteten Wandungen, wie in den inneren Schichten der radialen und der nach Aussen gerichteten eine blaue Färbung; die äusseren Schichten der letzteren Wandungen dagegen waren hellgelb, die Cuticularschicht braun gefärbt. Letztere war hügelig aufgetrieben, jedoch entsprachen die Erhöhungen nicht den Grenzen der Parenchymzellen. Die gelbgefärbte äussere Schicht der Zellenmembran war deutlich von der Cuticula durch eine Trennungslinie geschieden.

Aloe arborescens: Die Wandungen der Epidermiszellen deutlich von der Cuticula getrennt; erstere violett, letztere braungelb gefärbt.

Hakea pachyphylla und *H. aciculata.* Die äussere Zellwand sowohl, als die Cuticula braungelb gefärbt. Abgrenzung der primären Zellwand von der Cuticula deutlich erkennbar.

Taxus baccata: Es färbten sich hier die Zellen des Blattparenchyms, mit Ausnahme der äussersten Schicht der nach Aussen gerichteten Zellwand, welche braungelb erschien, rein blau. Auf der deutlich abgegrenzten äussersten Wandung der Zelle war eine etwas heller gefärbte Schicht der Cuticula abgelagert, auf die wieder als äusserste Begrenzung eine dunklere folgte.

Eine evidente Trennung der Cuticula von der primären Wandung der Epidermiszellen zeigten Querschnitte aus dem Blatte von *Rhododendron* und *Musa sapientum*, da nach der Behandlung mit Jod und Schwefelsäure die primäre Membran sich nicht färbte. Die feine Verdickungsschicht dieser Zellen erschien blau, die Cuticula braungelb.

Eine Schichtung der Cuticularsubstanz fand ich bei keinem der obigen Präparate, sondern es war dieselbe immer ganz gleichmässig abgelagert und von ähnlicher Beschaffenheit, wie die oben näher beschriebene Intercellularsubstanz.

Die Behandlung mit kaustischem Kali und Jod, ganz so ausgeführt, wie H. v. Mohl angegeben, ergab gleiche Resultate mit den vorhergehenden.

Hakea aciculata, *H. pachyphylla*, *Aloë arborescens* und *Al. margaritifera* stimmten in ihrer Färbung ganz überein, es färbten sich die Zellen des Blattparenchyms blassblau, die Cuticula blassgelb.

Bei *Aloe arborescens* nahm ich in den Verdickungsschichten, aber keineswegs in der Cuticula eine Schichtung wahr.

Auch bei *Hakea aciculata* und *pachyphylla* fand ich nur die Cuticula hügelig aufgetrieben.

Bei *Hoya carnosa* gelang es mir nicht, auch nach verschiedenen Versuchen, die Trennungslinie zwischen der Cuticula und äusseren Zellenschicht zu erkennen, ebensowenig eine verschiedene Färbung in beiden hervorzurufen.

Taxus baccata zeigte, wie vorher, auch jetzt ein eigenthümliches Verhalten. Es färbte sich nur die nach Innen gerichtete und radiale Wand blau, während die nach Aussen gerichtete durch ihre ganze Dicke braun blieb. Deutlich zeigte sich indessen ihre Abgrenzung von der Cuticula, welche letztere in dem inneren Theile hellgelb erschien und nach Aussen von einer dunkleren Schicht begrenzt wurde.

Um mich von der Trennung der Cuticula und der äusseren Zellwand, sowie von der Verschiedenheit in beider Zusammensetzung ganz sicher zu

überzeugen, und wo möglich das Verhalten von *Hoya carnosa* und *Taxus baccata* mit dem der übrigen Präparate in Einklang zu bringen, wendete ich noch eine dritte Behandlungsweise an, die mit der, bei den Untersuchungen über die inneren Gewebtheile angegebenen zweiten ganz und gar übereinstimmte.

Ich unterwarf dieser Behandlungsweise Querschnitte aus dem Blatte von *Rhododendron*, *Musa sapientum*, *Phoenix dactylifera*, *Chamaerops*, *Aloe arb.* und *Al. margar.*, *Hakea aciculata* und *H. pachyphylla.*

Alle Schnitte verhielten sich ganz gleich, denn augenblicklich nach der Einwirkung des Schwefelsäurehydrats zeigte sich eine von der braungefärbten Cuticula scharf abgegrenzte reinblaue Färbung des Blattparenchyms. Lange nach der Zerstörung der Zellen und dem Absatze einer schmutzig weissen gelatinösen Masse blieb die Schicht der Cuticula in ihrer ursprünglichen Consistenz zurück.

Bei *Taxus baccata* schien die Consistenz in den verschiedenen Theilen der Cuticula verschieden zu sein, in Folge deren eine theilweise Zerreissung derselben stattfand, ein Verhalten, was mit dem oben schon angegebenen in Uebereinstimmung gebracht werden könnte.

Das optische Verhalten der Cuticularschicht war auch hier analog dem der Intercellularsubstanz.

Fassen wir das Verhalten der Cuticula noch einmal kurz zusammen, so zeigt dieselbe bei allen von mir untersuchten Präparaten (und vorzüglich bei der dritten Behandlungsweise) ein von dem der Zellwand ganz verschiedenes Verhalten, sowohl in Bezug auf Färbung als Structur, so dass sie als eine eigene, mit der letzteren nicht zu vergleichende Substanz betrachtet werden muss. Ebenso war dieselbe immer von den sie begrenzenden Membranen der Parenchymzellen so deutlich abgegrenzt, dass sie auch nach dieser Seite als ein von der Zellwand getrenntes Gebilde anzusehen ist.

Nach allem diesem glaube ich mich nun ganz entschieden gegen die Ansicht des H. v. Mohl und für die des H. Schleiden aussprechen zu müssen, dass die Cuticula lediglich eine auf der äussern Membran der Oberhautzellen abgelagerte, von diesen ausgeschiedene Schicht sei. Es steht mir zwar nicht eine gleiche Anzahl von Beobachtungen zur Seite, wie Hrn. H. v. Mohl, allein auch die wenigen glaube ich immerhin für einigermassen entscheidend halten zu dürfen, da ich die Verhältnisse sowie ich sie im Vorhergehenden angegeben habe, immer mit der genügenden Schärfe und Deutlichkeit sah, und zwar bei den drei verschiedenen Behandlungsweisen in gleicher Art.

Die Entwickelungsgeschichte der Cuticula zu verfolgen, war mir leider bei der Häufung meiner Berufsgeschäfte nicht vergönnt, ich hoffe indessen im Verlaufe des nächsten Frühlings die nöthige Zeit gewinnen und dann entscheidende Resultate mittheilen zu können.

Sätern, d. 13. Decbr. 1850.

Literatur.

Ferdinand Freiherrn von Biedenfeld's *neuestes Garten-Jahrbuch.* Fortgesetzt von Aug. Ferd. Schmidt, Diaconus und Adjunctus in Ilmenau; Verfasser des angehenden Botanikers, des kleinen Hausgärtners, des Treib- und Frühgärtner's etc. *Viertes Ergänzungsheft.* Weimar, 1851. Druck und Verlag von Bern. Friedr. Voigt. XI und 148 S. gr. 8.

Es gehört unstreitig zu den Errungenschaften der Kunstgärtnerei, dass, wenigstens in Deutschland, nur derjenige sie mit Erfolg betreiben kann, der botanische Kenntnisse besitzt. Dazu haben vorzüglich beigetragen die Anlagen der grossen Handelsgärtner, die Gärtnerlehranstalten und die dem Gartenbau gewidmeten Zeitschriften, deren auch England, Belgien und Frankreich mehrere besitzen. Es ist ganz zweckmässig, aus allen diesen Zeitschriften das Neueste zusammenzustellen, wie dieses vierte Ergänzungsheft es thut. Dasselbe umfasst die neuen Entdeckungen, Fortschritte und Erweiterungen des Gartenwesens von Michaelis 1849 bis dahin 1850 in gedrängter Kürze. Dem Botaniker werden zunächst die neu eingeführten und neu empfohlenen Zierpflanzen für das freie Land, in Haus- und Landschaftsgärten und für Zimmer und Gewächshäuser ansprechen, zumal sie sich auf die allerdings überraschende Anzahl von beinahe 600 Arten belaufen. Sie folgen aufeinander nach alphabetischer Ordnung der systematischen Namen, und werden nicht nur nach den wesentlichen Kennzeichen der Gattungen, sondern auch der Arten und Abarten kurz beschrieben. Zweckmässig erscheint die Angabe des Vaterlandes, der Zeit ihrer Einführung in die europäischen Gärten und der betreffenden literarischen Quelle. Die Winke über die Farben der Blumen und deren mannigfaltigen Schattirungen, die Dauer der Pflanzen, ihre kunstgärtnerische Behandlung werden den Blumenzüchter besonders interessiren. Auch was über die Abstammung der einzelnen Namen gesagt wird, kann dem Leser nur willkommen sein; doch möchte die z. B. bei *Thibaudia* Ruiz et Var. gegebene Notiz: „dem Botaniker Thibaud zu Ehren", nicht ausreichen; zumal bei anderen nach Botanikern benannten Gattungen ausdrücklich die Vornamen, das Vaterland, ja sogar das Sterbejahr des bezüglichen Kräuterkundigen angegeben werden; wie das z. B. bei *Bomarea* Mirbel mit dem französischen Naturforscher Jacques Christophe Valmont de Bomare, der 1807 starb, geschehen ist. Bomare, um es hier beiläufig anzuführen, war zu Rouen den 17. November 1731 geboren. Sein Briefwechsel mit Linné, J. J. Rousseau und anderen Naturforschern verbrannte wärend der Stürme der französischen Staatsumwälzung. *H—l.*

Algae Ochotenses. Die ersten Nachrichten über die Tange des Ochotskischen Meeres von F. J. Ruprecht. Mit 10 lithogr. Taf. (Aus v. Middendorf's Sibir. Reise Bd. I. Thl. 2.) St. Petersburg 1850. 4. 213 S. (S. 193—435.)

Die Aufklärungen und Kenntnisse, welche uns durch die vorliegende Arbeit Ruprechts zu Theil werden, sind wichtig, nicht nur durch die Seltenheit und Menge des verarbeiteten Materials und die bisherige Unkenntniss der Meeresvegetation eines weit entlegenen nordischen und in seinen Beziehungen zu anderen nordischen Meervegetationen interessanten Gebietes, des Meeres von Ochotsk, sondern noch mehr durch die umsichtige, gewissenhafte, bis ins Einzelnste reichende, und durch bedeutende Hülfsmittel unterstützte Bearbeitung des vorzugsweise von Herrn von Middendorf, unter Beifügung der umfassendsten Bemerkungen über die Lebensverhältnisse und des Vorkommens gelieferten Materials, welchem sich die von Wosnessenski an der Küste von Ajan gesammelten Tange und einige andere Beiträge aus dem Hafen von Ochotsk von Herrn Sawoika und Dr. Stubendorff, so wie von Herrn Walrout an der Mündung des Ulja zwischen Ochotsk und Ajan mitgebracht, anschliessen. Der Verf., welcher den Gang seiner Algenstudien schon durch mehrere Abhandlungen bezeichnet hat, legt in einem einleitenden Aufsatze seine allgemeinen Bemerkungen und Beobachtungen über die Sammlungen und seine Bearbeitung derselben nieder, giebt die Beschaffenheit der Ufer und des Meergrundes, die Temperatur und den Salzgehalt des Meerwassers an, spricht von den Strömungen und zeigt uns dadurch die Bedingungen unter denen die Meervegetation sich dort zeigt. Das Ochotskische Meer, dessen Küsten beinahe 9 Monate hindurch mit Eis bedeckt sind, so dass dies Eis selbst im August noch nicht völlig geschmolzen ist, hat wenigstens 53 gut verschiedene Arten geliefert, die an günstigen Stellen in zahlreichen Individuen den Meeresboden überziehen. Ausser diesen sind noch 4 Arten aufgeführt, welche wahrscheinlich nur durch Strömungen aus an-

deren Gegenden herbeigeführt waren, 26 sind an Ort und Stelle angewachsen beobachtet worden. Ferner wächst daselbst eine nicht genauer zu bestimmende *Zostera* und häufig verschiedene Diatomaceen, besonders *Schizonema*, die als nicht zu den Tangen gehörig ausgeschlossen werden. Es ist aber kein Zweifel, dass eine noch grössere Menge von Algen hier vorkommt, doch möchte der Verf. kaum glauben, dass die Zahl der noch unbekannt gebliebenen Arten verhältnissmässig bedeutend grösser sei, als jene des Europäischen Eismeeres oder des nördlichen stillen Oceans. Die Tange des Ochotskischen Meeres bilden keinen integrirenden Bestandtheil der submarinen Flora des angrenzenden Oceans, es entwickelt vielmehr einen eigenliches Florensystem. Die characteristischen, noch nirgendwo mit Sicherheit beobachteten Arten betragen etwa $^1/_4$ des Ganzen, schwerlich $^1/_3$. Die meisten sind *Rhodophyceae*, wenige unter den *Melanophyceis*, keine unter den *Chlorophyceis*. Von diesen Tangen zeigen 34 Arten eine grössere Uebereinstimmung mit denen des Europäischen Eismeeres, als mit denen des viel näher gelegenen Oceans der S.O. Küste Kamtschatka's und selbst der Kurilen. Unter dieser Zahl sind nur 4, welche wahrscheinlich im Eismeere fehlen, hingegen 11—15, die man noch nicht aus dem ganzen Bereiche des nördlichen stillen Oceans kennt. Mehr als diese Zahlen beweist der Character der Tangfloren. In Lappland und im Samojedenlande kommen keine auffallenden Formen vor, die nicht auch im Ochotskiscken Meere repräsentirt wären. Dagegen finden wir an der S.O. Küste von Kamtschatka und an den Kurilen die so ausgezeichneten Arten von *Agarum*, *Thalassiophyllum*, *Arthrothamnus*, *Spinularia*, *Laminaria*, *Iridaea*, *Constantinea*; sogar die allergewöhnlichste *Plumaria asplenioides* fehlt im Ochotskischen Meere. Der Verf. giebt seine Gründe dafür an, warum es unwahrscheinlich sei, dass ein Zusammenhang zwischen der Algenflora von Lappland durch das Sibirische und Behrings-Meer statt finde. Der nördlichste Theil des Ochotskischen Meeres scheint eben so arm an Algen als das Behrings-Meer. Ueber die Algenflora von Sachalin ist ausser einigen spärlichen älteren Angaben von Langsdorf und den allgemeinen Andeutungen von Bory u. A. fast gar nichts bekannt. Die Tange von Urup (Kurileninsel), welche Wosnessenski sammelte, haben mehr Uebereinstimmung mit jenen des Oceans und Andeutungen einer sehr eigenthümlichen wahrscheinlich japanischen Flor. An der dem Ochotskischen Meere zugewandten Küste sollen nur spärlich Algen wachsen, sie ist im Winter mit Eis bedeckt, während die Oceanseite offen bleibt.

Der Verf. spricht nun noch über das von ihm angewendete System, indem er sich in Bezug auf die neueren algologischen Arbeiten dahin äussert, dass die Zukunft den jetzigen Aufschwung eben nicht so hoch anschlagen werde, und dass er es nicht billigen könne nach oft geringen Structurunterschieden neue Gattungen aufzustellen, da er der Structur keinen absolut generischen Werth beilegen könne, sondern nur den Fructificationsorganen. Er nimmt die drei Abtheilungen der *Chlorophyceae*, *Rhodophyceae* und *Melanophyceae* an. Die *Rhodophyceae*, von welchen die Florideen Lamx.'s nur einen Theil bilden sind die am höchsten stehenden, sie haben dreierlei Fruchtorgane: Tetrasporen, Saamen und Antheridien, sind trioecisch; die ersteren entsprechen dem Pollen (auch in der Function?) sind keimfähig, ebenso die zweiten den Samen, der Phanerogamen entsprechend. Die Antheridien bestehen aus Spermatozoën-Zellchen, fehlen den Phanerogamen und sind nicht keimfähig. Ellis hat sie bereits 1768 in einem Briefe an Linné für die männlichen Organe der Algen erklärt und die Spermatozoën-Zellchen abgebildet. Die *Melanophyceae* haben Tetrasporen und zweierlei Zoosporen, die in ihrem Bau und Bewegung zuweilen gewissen Infusorien (Monaden) sehr ähnlich, aber ganz verschieden von den Spermatozoën der *Rhodophyceae* sind. Ausser ihrer Organisation unterscheiden sie sich, dass sie entweder nicht keimen, oder die Art fortpflanzen. Es ist noch kein sicherer Fall bekannt, dass alle drei Arten bei einer und derselben Species vorkommen; wo Tetrasporen sind, fehlen die keimenden Zoosporen, und die anderen Zoosporen haben dann dieselbe gelbliche pollenartige Färbung, wie die Antheridien der *Rhodophyceae*, deren Stelle sie vertreten. Jede *Melanophycea* hat also eigentlich nur zweierlei Fruchtorgane, und ist nach der Vertheilung derselben entweder hermaphroditisch, oder monöcisch, oder zuweilen dioecisch. Die *Chlorophyceae* sind einfacher gebaut, haben keine wahren Tetrasporen, meistens keine Sonderung der Fruchtorgane von den vegetativen, kommen auch im süssen Wasser vor, jene anderen beiden nur im Meere. Die *Oscillarieae* mit den *Rivularieis* und *Nostochineis* sind zum Wenigsten noch zweifelhafte Tange. Ebenso mögen viele einzellige Algen, die *Diatomaceae* und *Spongiae* ins Pflanzenreich, aber nicht ins Tangenreich gehören.

Die *Rhodophyceae* theilt der Verf. in *Endosporeae*, bei welchen die Tetrasporen im Inneren, und *Exosporeae*, bei welchen sie in oder auf der Rindenschicht der Pflanze sitzen, auch legt er mehr als bisher auf die verschiedene Art der Theilung der

Tetrasporen Gewicht. Er beabsichtigt an einem anderen Orte sein karpologisches System, in welchem er Donati als Vorgänger hat, weiter auszuführen.

In der Nomenclatur ist der Verf. von der jetzt üblichen abgewichen und hat auf zwei ältere ausgezeichnete algologische Arbeiten, die von Donati und von Stackhouse, die gebührende Rücksicht genommen. Er stellt mit vollem Rechte den nicht genug zu beherzigenden, nur allein einen Schutz bei der Namengebung gewährenden Satz an die Spitze, dass die Priorität der Namen gewahrt werden müsse, dass strenger als bisher der wahre Autor der Gattung und der Art von dem Autor der Nomenclatur gesondert werden müsse. Der letztere prangt in den meisten systematischen Werken, während von dem ersten selten gesprochen wird. Wenn der Verf. auch auf die Nomenclatur im Thierreiche Rücksicht nimmt, so glaubt Ref., dass man darüber hinwegsehen könne, und eine darauf bezügliche Ausgleichung nur die Synonymie vermehre, was ihm als ein grösseres Uebel erscheint.

In dem speciellen Theile betrachtet nun der Verf. in 57 Paragraphen die einzelnen Arten auf eine sehr genaue und ausführliche Weise, und giebt dadurch zugleich eine Kritik derselben und der ihnen nahe stehenden Formen mit steter Berücksichtigung einer consequenten Durchführung seines Princips für die Nomenclatur. Dann folgt ein Anhang, in welchem über eine kleine von Wosnessenski an der S.W. Küste von Kamtschatka gemachte Algensammlung, meist von dem Auswurf entnommen, Rechenschaft gegeben wird. Wegen des später erhaltenen 2. Heftes von Harvey's *Nereis australis* fügt der Verf. noch Nachträge zu seinen Paragraphen hinzu. Ein vollständiges Verzeichniss der Pflanzen-Namen im speciellen Theile macht den Beschluss, nebst einer Erklärung der Tafeln, die sehr gut farbig ausgeführt sind. *S—l.*

Sammlungen.

Die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Unter Mitwirkung der Herren Auerswald, etc. herausg. von Dr. L. Rabenhorst. Dec. VIII. Dresden u. Leipzig 1851. 8.

In diesem neuen Hefte befinden sich ausser den 10 die Decade bildenden Arten noch in einem Anhange folgende Arten: *Protococcus* (*Pleurococcus*) *miniatus* Ktz. aus einem Orchideenhause in Dresden, *Aegagropila Echinus* Bias. vom Strande bei Pola vom Autor der Art ges., *Cladophora nitidissima* Meneg. bei Ancona vom Herausgeber ges., reich mit Diatomeen besetzt, und *Enteromorpha compressa* bei Bari vom Herausg. gesammelt. Jene 10 Arten sind aber: 71. der merkwürdige *Chlamydococcus pluvialis* (Fw.) Al. Braun, welchen der Herausgeber kultivirte, was sehr leicht ist, so wie die Wiederbelebung des getrockneten. 72. *Nostoc parietinum* Rabenh., eine neue Art von Kalkwänden in Warmhäusern, unterscheidet sich von *N. calcicola* Ktz. durch die 3—4mal dickeren Glieder. 73. *Nostoc lichenoides* Vauch., von feuchten Kalkfelsen bei Salzburg von Sauter mitgeth. 74. *Prasiola Sauteri* Meneg., von demselben aus kalten Quellen in Ober-Pinzgau. 75. *Phormidium lyngbyaceum* Ktz., mit der parasitisch aufsitzenden *Hygrocrocis leucocoma* Ktz. von Frankfurt a. M. durch Fresenius. 76. *Vaucheria caespitosa* (Vauch.) Ag., von Salzburg durch Sauter. 77. *Chaetophora elegans* (Roth) Ag. und eine verlängerte Form von *Ch. endiviaefolia* (Roth) Ag., aus Wiesengräben bei Meissen. 78. *Symploca Lenormandiana* Ktz., bisher nur aus Frankreich bekannt, nun auch bei Freiburg im Breisgau und in der sächsischen Schweiz gesammelt, von welchem Standorte noch Exemplare geliefert werden sollen, die gegebenen sind von Sauter aus Salzburg. 79. *Zygogonium ericetorum* (Dillw.) Ktz., ebenfalls aus Salzburg. 80. *Chara barbata* Meyen, var. *superne corticata*, von Itzigsohn bei Neudamm mitgetheilt. Die Reichhaltigkeit dieses Heftes wird gewiss die Empfänger sehr befriedigen. *S—l.*

Das Herbarium des Dr. Elkan ist in den Besitz des Hrn. Dr. Pritzel gekommen.

Gelehrte Gesellschaften.

Die Gesellschaft der scandinavischen Naturforscher wird ihre Sitzung in diesem Jahre in Stockholm vom 14. bis 19. Juli halten. Diejenigen auswärtigen Naturforscher, welche an dieser Sitzung Theil zu nehmen beabsichtigen, werden ersucht, sich vor Ende Juni schriftlich deshalb an den General-Secretair A. Retzius zu wenden, und sich bei ihrer Ankunft in Stockholm in dem Bureau der Gesellschaft, Hotel de la Croix, auf dem Brunkeberg's-Platze zu melden.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 20. Juni 1851.** **25. Stück.**

Inhalt. Orig.: Rabenhorst Mykologisches I. — H. G. Reichenbach, fil. Botanische Notizen. — **Lit.:** Nothw. Erwiederung auf d. Recens. v. Berg's Handb. d. pharm. Bot. — Fürnrohr's Anz. v. Martius's Palmenwerk. — Gazin Traité prat. et rais. d. l'emploi d. plant. méd. indig. — Kohler alph. geordn. Namen-Verz. d. Pfl.arten d. Schweiz. — **Reisende:** Parlatore. — **Pers. Not.:** Martins. — Godron. — **K. Not.:** Preuss Aufbewahrung mikrosk. Gegenstände.

Mykologisches. I.

(*Resultate, die sich aus dem Studium des Herbarium mycologicum und der Pilzsammlungen der Herren v. Flotow, Biasoletto, v. Cesati, Al. Braun, Breutel, Sauter, Duby u. A. ergeben haben.*)

Von Dr. *L. Rabenhorst.*

I. *Uredo longipes* Lasch in Rabenh. herb. mycol. N. 893. Sie ist eine gestielte Uredinee, aber keine *Uredo*; auch keine *Uromyces*, kann überhaupt zu keiner Gattung dieser Gruppe gezogen werden. Sie steht der *Pileolaria* Cast. am nächsten, repräsentirt aber den Typus eines besonderen Formenkreises, zu dem sich noch andere Glieder finden werden. Ich bezeichne diesen Kreis vorläufig mit dem Collectivnamen, den Habitus ausdrückend mit:

Capitularia und characterisire ihn so:

Sporae primitus asco (cellula matricali) receptae, dein exsertae, globulariae, simplices, solitariae, longe pedicellatae, episporium tenue, nucleus guttula oleosa repletus, cystidiis destitutus; pedicelli liberi crassi (saepius) torti. *Pseudostroma tenuissimum.*

C. Polygoni Rabenh. spor. globosis s. subglobosis glabris aureo-fulvis, pedicellis elongatis crassis hyalinis deorsum incrassatis.

Uredo longipes Lasch und *U. clavigera* Lasch in herb. mycol. N. 893 und 1295.

Sie bildet an den Stengeln von *Polygonum aviculare* dem blossen Auge schwarz erscheinende, unter der Lupe rostbraune, zerstreute, längliche Häufchen, die von der nach Aussen klaffenden Oberhaut umgeben sind. Die Pilzchen stehen zusammengedrängt in Rasen und erinnern an die Räschen von *Puccinia caulincola.* Die Stiele sind aber am Grunde durchaus frei, nicht wie bei *Pileolaria* verschlungen. Die Verdickung des Stieles tritt zumal an trocknen Exemplaren auffallend hervor, so dass er gleichsam eine flaschenförmige Gestalt zeigt, dem die Spore kopfförmig aufsitzt.

Zu *Uromyces* (Lk.) Leveillé kann der Pilz der Grösse und Beschaffenheit des Stieles, sowie der Einfügung nach durchaus nicht gezogen werden. Ein Vergleich mit *Uromyces appendiculata* Pers. (herb. mycol. N. 93.), *U. apiculata* Strauss (herb. mycol. N. 277.) und *U. polygonorum* DeC. (herb. mycol. N. 292.) wird das auch sofort ergeben.

Uredo clavigera Lasch gehört hier unbedenklich her, obgleich die Gestalt der Spore etwas abweicht und der Stiel nach unten minder oder gar nicht verdickt ist.

C. Linkii Rabenh.

Uredo macropus Link obs. II. pap. 288. An den Stielen und Blattstielen einiger Dolden.

Sporen rundlich-länglich, auf sehr langem fast gleich dickem Stiele.

II. *Solenodonta* Castagne.

a) Die Verdickung des Episporiums der oberen Sporenzelle ist bei den Puccinien eine sehr gewöhnliche Erscheinung. Sie tritt am auffallendsten bei den auf Binsen, Seggen, Gräsern lebenden hervor; fehlt jedoch auch bei den auf Kräutern vorkommenden nicht selten, wie ein flüchtiger Blick bei den im herb. mycol. ausgegebenen zahlreichen Arten uns bestätigen wird. Diese Verdickung ist jedoch fast bei allen verschiedenartig, indem sie bald mehr bald minder stark und verschieden gestaltet ist, bisweilen solche Stärke erreicht, dass sie dem Durchmesser der Sporenzelle gleich kommt, dann bildet sie gleichsam einen Aufsatz, ein Krönchen, das bald abgerundet, bald gestutzt, eingedrückt, ganzrandig ist, oder hin und wieder eine stumpfe zahnartige Verlängerung zeigt. Bei zweien in Deutschland nicht seltnen Arten, nämlich bei der

Puccinia coronata Corda und der *P. sertata* Preuss, bildet sich jenes Krönchen gewöhnlich so aus, dass es einen 4-, 5—7-strahligen Kranz darstellt, dessen Strahlen oder Zacken bei ersterer scharf zugespitzt, bei letzterer stumpf abgerundet sind. Auf diese Regelmässigkeit des Vorkommens der strahlig gestellten Zähne hat Castagne seine Gattung *Solenodonta* gegründet. Wir haben im Pflanzenreiche vielleicht kaum ein zweites Beispiel, wo die Mittel- und Uebergangsglieder so klar und deutlich vorliegen, wie in diesem Falle, und das hat mich schon vor Jahr und Tag (Regensb. bot. Zeitung 1850) bestimmt, diese Gattung nicht zu adoptiren, ihre Glieder vielmehr auf *Puccinia* wieder zurückzuführen. Ich habe damals aber den Fehler begangen, die *P. sertata* zu der *P. arundinacea* zu ziehen. Das nehme ich jetzt zurück: *P. sertata* ist von jener ganz verschieden, schon ihre Räschen, die sie bildet, sind so verschieden, dass man beide Arten mit blossen Augen leicht und sicher unterscheiden kann.

b) *Puccinia Zeae* Béring. (in Atti del Congr. di Milano, 1844), die ich in der noch in diesem Jahre erscheinenden 16. Cent. des herb. mycol. zum Vergleich mit ausgeben werde, ist von *P. graminis* nicht zu trennen.

III. *Uredo Adoxae* Awd. in Rabenh. herb. mycol. N. 1197. ist als *Uredo* ausgegeben und Gott weiss wie auch in dem der 15. Cent. beigegebenen Consp. syst. als *Uredo* wieder aufgeführt. Sie ist die *Puccinia Adoxae* DeC. Herr Auerswald selbst hatte seinen Irrthum gleich nach dem Einsenden brieflich corrigirt.

IV. *Ceratitium* Rabenh. ad inter.

Pseudoperidium cylindraceo-elongatum (1—2 lin. long.) tubulosum coriaceo-membranaceum pervium, limbo crenulato, dentato s. fimbriato laciniato. Sporae simplices globosae, rarius oblongo-rotundae minutae coacervatae, episporio tenui, nucleo vix turbato.

Diese Gattung umfasst die Aecidien mit gestreckten walzenförmigen Hüllen, welche Fries (Summa Veg. Scand. Sect. post. pag. 510.) zum Theil zu *Roestelia* zieht, wohin sie aber auf keinen Fall gehören, was Fries auch gefühlt hat, indem er selbst l. l. sagt: „prima species (i, e. *R. cancellata*) ex Auctorum sensu huc tantum pertinet." Den Namen habe ich der habituellen Aehnlichkeit wegen mit *Ceratium* vorläufig gewählt.

1) *C. elongatum* (*Rhamni*) Rabenh.
Caeoma elongatum Lk. spec. II. 63.
Aecidium elongatum Rabenh. Handb. I. pag. 19. ex parte, herb. mycol. N. 276.
An den Blättern und Blattstielen von *Rhamnus*.

Diese Art muss aber wohl unterschieden werden von *Aecidium crassum* Pers., das ebenfalls auf den Blättern von *Rhamnus* vorkommt.

2) *C. coarctatam* (*Phillyreae*) Rabenh.
Aecidium Phillyreae DeC. Flor. fr. pag. 96.
Ae. elongatum b. *Phillyreae* Rabenh. Handb. II. pag. 20.
An den Blättern und Blattstielen von *Phillyrea media* und *latifolia* durch ganz Italien.
Die Hüllen sind den Büchsen von *Orthotrichum coarctatum* vergleichbar.

3) *C. cornutum* (*Sorbi*) Rabenh.
Aecidium cornutum Pers. syn. pag. 205.
Caeoma cylindrites Lk. spec. II. 64. excl. syn., herb. mycol. N. 96.
Caeoma cornutum Schlecht. Flor. Berol. pag. 111.
Auf den Blättern von *Sorbus Aucuparia*.

4) *C. laceratum* (*Crataegi*) Rabenh.
Aecidium Oxyacanthae Pers. syn. pag. 206.
Ae. cornutum a) *Oxyacanthae* Rabenh. Handb. II. pag. 20.
Auf den Blättern von *Crataegus*-Arten.

5) *C. penicillatum* (*Mali*) Rabenh.
Lycopodium penicillatum Flor. Danic. T. 839.
Aecidium Mali Schumach. Fl. Sael. II. 222.
Ae. cornutum b) *Mali* Rabenh. l. l.
An den Blättern von *Pyrus Malus*.

6) *C. revolutum* (*Sedi*) Rabenh.
Acervis effusis; pseudoperidiis discretis (1—1½ lin. long.), limbo lacerato revoluto.
Aecidium Sedi Cesati in Rabenh. herb. mycol. N. 1087.
An den Blättern und Stengeln von *Sedum reflexum*.

7) *C. crenulatum* Rabenh.
Acervis regularibus; pseudoperidiis exacte cylindricis pallidis (1—1½ lin. long.), limbo erecto crenato.
Aecidium cylindricum Rudolphi in Linnaea 1829. pag. 511.
An den Blättern und Blattstielen verschiedener Dolden, durch ganz Italien.

V. *Torula rosea* Preuss in Sturm D. Fl. III. 25 u. 26. T. 7. und in Rabenh. herb. mycol. N. 1267. (im Consp. steht durch einen Schreibfehler „Pers.") ist eine *Alternaria*: die eiförmigen Sporen sind durch ein fadenförmiges, oft mit einer Querwand versehenes Zwischenglied mit einander verbunden. Aufmerksam muss ich noch darauf machen, dass auf demselben Aestchen, wie sie in dem herb. mycol. ausgegeben sind, sich auch *Trichothecium roseum* findet, was aber durch die 2-zelligen und zerstreut liegenden Sporen leicht zu unterscheiden ist.

VI. *Chaetomium* — ? Al. Braun Herbar. „Auf Saamen von *Fraxinus excelsior*, welche auf der Erde vermodern, innerhalb der Samara entstehend und diese auseinander sprengend. December bis März 1850/51. Giessen. Al. Braun."

Chaetomium Braunii Rabenh. Gregarium, seriatum, subconfluens atrum; perithecia subglobosa adnata vertice umbilicata fragilia atra, pilis setiformibus rigidis fusco-atris septatis vestita; nucleus ater cellulis matricalibus (ascis) cylindrico-oblongis utrinque obtusis mox deliquescentibus hyalinis sporis subglobosis et granulis minutis subfarctis repletus.

Der Pilz findet sich heerdenweise, meist unregelmässig zerstreut, öfters aber in regelmässigen Reihen und dann gewöhnlich so genähert, dass sie für das blosse Auge zusammengeflossen erscheinen. Die Perithecien haben die gewöhnliche Grösse, sind mit flacher Basis aufgewachsen, rundlich, am Scheitel früher oder später eingedrückt, tief schwarz, sehr zerbrechlich und von ziemlich kurzen braunschwarzen (bei starker Vergrösserung und directem Lichte olivenbraunen), entfernt gegliederten, steifen Borsten nicht eben dicht besetzt. Einen Hypothallus habe ich bei dieser Art nicht auffinden können. Der Kern des Peritheciums ist im trocknen Zustande leicht zerreibbar, er schliesst keine eigentlichen Schläuche, sondern Mutterzellen von länglich-walzenförmiger, bisweilen leicht gekrümmter Gestalt ein, die mehrere rundliche Sporen und eine krumig-körnige Masse enthalten. Die Membran der Mutterzellen löst sich sehr leicht auf, man findet sie daher nur in noch ziemlich jungen Exemplaren.

Von allen beschriebenen, mir genau bekannten Arten steht diese nur dem *Ch. Araliae* Corda icon. IV. T. VIII. F. 102. am nächsten, sie unterscheidet sich aber durch ihr Vorkommen innerhalb der Samara, dem Mangel des Hypothallus, das oft reihenweise oder rasenartige Wachsthum, die kürzeren und nicht gedrängt stehenden Borsten, besonders aber durch die rundlichen oder kugeligen Sporen.

VII. *Westindien.* Breutel herb.

Cryptodiscus Breutelii Rabenh. erumpens permagnus, ceraceo-coriaceus, polymorphus (orbicularis; oblongus, ellipticus (3—4 angularis etc.) brunneus; margine involuto, rugoso-sulcato; disco aurantiaco demum fuscescente; ascis permagnis subclavatis, sporis uniseriatis olivaceo-fuscis v. subaureis oblongo-ellipticis utrinque obtusis triseptatis. Long. spor. 0,000320 P. Z.

An dünnen Zweigen einer nicht näher bezeichneten Holzart, in Westindien von Breutel gesammelt.

Ich nehme die Gattung „*Cryptodiscus*" im Sinne Corda's. Fries zieht sie zu *Stictis*. Ich sehe nicht ein, warum? und welcher Gewinn der Wissenschaft erwächst durch solche Reduction. Es giebt *in dieser Gruppe* kein leichteres, dabei kein schärferes Kriterium, als die Beschaffenheit der Spore:

Stictis, Sporen mit einer Querscheidewand. (*St. versicolor* und *St. parallela* (*Fr.*) Corda gehören daher nicht hierher, sondern, wie Fries auch gethan, erstere zu *Psopolis*, letztere zu *Xylographa.*)

Cryptodiscus, Sporen mit mehreren, gewöhnlich 3 Querscheidewänden.

Mellitiosporium, Sporen mit Quer- und Längsscheidewänden.

Die Gattung *Cryptodiscus* theile ich wiederum in 2 Gruppen:

a) *Sporen liegen in einer Reihe.* Hierher gehören:

Cr. Breutelii Rabenh.

Cr. Lamyi (*Stictis Lamyi* Montagne).

Cr. pruinosus Rabenh. ined. An trocknen Oelzweigen im südlichen Italien. Die Pilze sind sehr klein, punktförmig, schwarzbraun, mit einem stahlgrauen Reife überzogen. Die Scheibe kreisrund, wachsartig, bräunlich, von einem glatten, wulstigen Rande umgeben. Die Sporen elliptisch, mit drei Querwänden, 6—7 in einem Schlauche.

b) *Sporen in 2 Reihen.*

Cr. pallidus (Pers.).

Cr. atrovirens Corda (*Stictis atrovirens* Fr.?).

VIII. *Helminthosporium septosporium* Pr. in Rabenh. herb. mycol. N. 1371. fibrae erectae subsimplices brevi-articulatae, hinc inde nodosae, fuscae; sporidia magna polymorpha cellulosa brunnea. Ich ziehe deshalb diese Art zu *Macrosporium* Fr., und — irre ich nicht sehr — wird sie mit dem *Septosporium instipitatum* Pr. in Sturm D. Fl. III. Heft 25 u. 26. T. 12. zusammenfallen. Bei letzterer sagt Preuss: „floccis albo-velatis", das würde zu deutsch heissen: die Zellenwände der Fäden oder Flocken sind durchsichtig farblos. Das ist allerdings bei ersterer nicht der Fall, wo die Glieder durch eine braunschwarze Wand eingefasst sind. In den Sporen finde ich aber keine wesentliche Verschiedenheit, sie sind so vag in Gestalt wie in Zahl der Zellen oder Fächer. Zu vergleichen wäre sie noch mit der Gattung *Azosma* Corda.

IX. *Biasoletto Herbar. N.* 9.

Sporocadus (*Hendersonia* Berk. pr. m. p.) *Polygoni* Rabenh. erumpens; perithecia pertusa; nucleus diffluens, sporis cylindraceis s. clavatis 3—4 septatis pedicellatis olivaceis.

Lebt auf den Stengeln einiger *Polygonum*-Arten, um Triest (Biasoletto).

Das eiförmig-längliche Perithecium bricht haufenweise hervor, ist kohlschwarz, glanzlos, zur Zeit der Reife am Scheitel ziemlich regelmässig durchbohrt. Es entwickelt sich aus einem verzweigten Mycelium, das in der Zellensubstanz der Pflanze nistet, und umschliesst einen weissgrauen Kern, der kurz-fadenförmige Basidien enthält, an deren Spitzen die keulenförmigen olivenbraunen Sporen abgeschnürt werden.

X. *Biasol. Herb. N.* 10. *Coleosporium Inulae* Rabenh. (nec *Uredo Inulae* Kunze). Spor. magnis sphaericis granulatis aureis dein pallescentibus.

An den Blättern der *Inula viscosa*, bei Pola. Biasoletto.

Bildet unregelmässige, pomeranzenfarbige oder mennigrothe, später verblassende Flecken, die mit *Uredo Inulae* Kze. nicht zu verwechseln sind.

XI. *Biasol. Herbar. N.* 40.

Ascochyta (*Septoria*) *Caricae* Rabenh. perith. innatis, gelatina aureo-coccinea, sporid. clavato-polymorphis granulis et guttul. oleosis rotundis farctis.

Bildet schmutzig braune Flecken an den Blättern der *Ficus Carica*.

Im Amphitheater zu Pola (Biasoletto).

Die Soridien sind von sehr verschiedener Gestalt, vorherrschend keulenförmig, öfters auch spindelförmig, länglich-eiförmig, bisweilen mit 1—2 Querscheidewänden versehen, an den Querwänden bisweilen eingeschnürt, von licht bräunlicher Farbe, von einer grumig-körnigen, mit grösseren Tröpfchen untermischten Masse erfüllt.

XII. *Biasol. Herb. N.* 111.

Depazea Dictamni Rabenh. perith. minutis astomis atris, sporophoris subtilissimis hyalinis, sporis acrogenis simplicibus coloratis laevibus.

Auf *Dictamnus* im botanischen Garten zu Triest.

(*Wird fortgesetzt.*)

Botanische Notizen,

von *H. G. Reichenbach* fil.

Perularia fuscescens Lindl. Die *Orchis fuscescens*, von Gmelin in seiner einfachen Weise treu beschrieben und wohl leidlich abgebildet, wurde vom Herrn Professor Lindley im Bot. Reg. als Grundlage einer neuen Gattung benutzt, und diese findet sich in den Gen. et Spec. Orch. pag. 281.

hauptsächlich characterisirt durch: „polliniorum glandulae in bursiculis duabus distantibus bivalvibus inclusae." — Nie vermochte ich mir klar vorzustellen, wie bursiculae bivalves vorkommen könnten. — Es finden sich im Prescott-Fielding'schen Herbar zwei stattliche, reichblüthige Exemplare dieser Pflanze vom Baical. Herr Professor Lindley hatte dieselbe von Herrn Prescott erhalten. — Ich untersuchte mit grösster Emsigkeit — allein eine solche bursicula fand ich nicht. Dagegen hatte ich den höchst merkwürdigen Anblick, dass der Canal des Antherenfachs, worin sich das Schwänzchen findet, vorn durch zwei bis drei einwärts umgeschlagene Randstücke des Canals fest geschlossen war, so dass die Drüse nicht vorragen konnte. — Diese Erscheinung war mir höchst wichtig. Bekanntlich wird die glandula (nebst der bursicula) als ein Theil der Narbendecke betrachtet. Schon L. C. Richard lehrte dies nach Monstrositäten von *Ophrys*, wo in Antheren vorgeschrittene innere seitliche Hüllblätter keine Spur dieser Organe zeigten. Leicht kann man dieselbe Ansicht nach Durchschneidung einiger Knospen erlangen. Hier dagegen tritt eine glandula in der Anthere selbst auf, und noch dazu wird ihre Verbindung mit der Narbendecke durch die umgeschlagene Antherenmembran gehindert. Es scheint also sehr wahrscheinlich, dass die glandula noch als ein Theil der Anthere selbst vorkommen könne. Es ist für unsre Kenntniss der Orchideenblüthe überall nöthig, eine gute Entwickelungsgeschichte der Säule dieser Pflanze zu erlangen. Wann dürfen wir hoffen, sie vom Baicalsee her zu erlangen? — Es ist nicht nöthig, von dorther Aufklärung zu erwarten. Die Perularia, bisher in den wenigsten Sammlungen bekannt, ganz kürzlich, vielleicht jetzt noch Desiderat im herrlichen Herbar der kaiserlichen Academie zu St. Petersburg — findet sich dennoch fast in jedem irgend ansehnlichen Herbar in Menge, als — *Habenaria herbiola*, *Platanthera herbiola* u. s. w. Schon Pursh und Elliot haben ihre Pflanze als *Orchis fuscescens* bestimmt — allein Herr Professor Lindley trennte die Pflanzen, nachdem er eine bursicula bivalvis zu finden geglaubt.

Dass bei oben beschriebener Beschaffenheit der Anthere von einer Bursicula keine Rede sein kann, ist leicht zu begreifen.

Beide Pflanzen stimmen völlig: die Richtung der Antherenfächer zeigte zwar eine kleine Verschiedenheit, es ist aber leicht zu beobachten, wie sehr der Divergenzwinkel derselben von der Entwickelungsstufe der Säule abhängt.

Die zwei Exemplare vom Baical haben längliche Blüthenhüllen, während die amerikanischen Pflanzen dieselben in der Regel spitzeiförmig zeigen — allein gerade Gmelin's Abbildung bietet letztere Beschaffenheit. Wer hätte übrigens nicht schon die grosse Wandelbarkeit der Länge des Perigons verfolgt? Harmonisch mit der Entwickelung der Blätter nimmt es die verschiedensten Dimensionen an.

Noch sei bemerkt, dass auch *Perichylus virescens* Lindl. Orch. 298! hierher gehört. Jedermann kann im Neu Schoeneberger Herbar das Originalexemplar der *Orchis virescens* Mühlb. (hb. W.!) ansehen. Trotz des „cornu obtusum scrotiforme" findet sich der fadigwalzige Sporn unsrer Pflanze.

Orchis alata Poir. Diese Pflanze hat den Systematikern viel Noth gemacht, Herr Professor Lindley zog sie fraglich zu *Gymnadenia*. — Herr Professor Moquin Tandon hatte kürzlich die Güte, mir das Originalexemplar des Poiret'schen Herbars anzuvertrauen. Unbedenklich ziehe ich es zu meiner *Orchis incarnata* (*sublatifolia*) *sesquipedalis* bb. *algerica*. Das Exemplar ist stattlich, über zwei Fuss hoch, beim Ausgraben sind die Finger der Tuberidien auf höchst auffällige Weise abgeschnitten. — Während meine *Orchis latifolia* (*subincarnata*) *elata* nach der freundlichen Mittheilung des Herrn Capitain Durieu de Maisonneuve zu Tausenden um la Calle wuchert, hat Herr Poiret diese dort seltne Form gesammelt, indem er jene zierliche Pflanze übersah.

Orchis leucostachya Gris. erhielt ich kürzlich lebend in mehren Exemplaren von den Quarnerischen Inseln durch die Gefälligkeit des Herrn Podesta M. v. Tommasini. Herr Professor Grisebach erkannte seine Pflanze selbst später brieflich für *Orchis provincialis*, mit deren vielblättriger, gefleckt blättriger Hauptform die erwähnten Exemplare bis auf die rein weissen Blüthen völlig stimmen. Der seltne Fall, dass eine *Orchis* zugleich weiss und gelb blüht, findet sich auch bei *Orchis pseudosambucina*. — Bekanntlich giebt es manche Epiphyten, deren erst rein weisse Blüthen nach und nach gelb werden (besonders auffällig bei *Epidendrum longicolle* Hook.). So ist uns ein Wink über die Verwandtschaft dieser Farben bei Orchideen gewährt.

Orchis corsica Viv. Herrn Professor Caval. De Notaris verdanke ich eine Blüthe vom Originalexemplare. Meine Vermuthung, dass sie zur *Orchis tridentata* v. *lactea* l. *Tenoreana* gehöre, hat sich vollkommen bestätigt. Leider steht in meiner Orchidiogr. europ. p. 24. der Druckfehler calcar: — — — germina superante, für germine superante, wodurch die folgende Bemerkung unverständlich oder sinnlos erscheint.

Ophrys Bertolonii: lebende Exemplare zeigten, dass der Spiegel, bei Oeffnung der Blüthe weissgelb, alle Stufen bis zum tiefen Violettblau durchmacht.

Lacaena bicolor Lindl. Diese schöne Pflanze, vor Kurzem ein grosses Desiderat in England, erhielt ich voriges Jahr aus dem gräflich von Attem'schen Garten in Grätz — sie rührte von der Heller'schen Reise her. Gegenwärtig blühen schöne Exemplare im reichen Garten des Herrn Traugott Seidel allhier. Es ist mir unmöglich, in der Diagnose der *Peristeria longiscapa* A. Rich. β. Gal. auch nur den geringsten Unterschied aufzufinden.

(*Wird fortgesetzt.*)

Literatur.

Nothwendige Erwiederung auf die Recension des Herrn W—s. über das Handbuch der pharmaceutischen Botanik von Dr. Otto Berg.

Man muss dem Herrn W—s. in der That dankbar sein, dass er das betreffende Publikum mit den mannigfachen Mängeln des von Herrn Berg herausgegebenen Handbuchs der pharmaceutischen Botanik, welches sich einer ziemlichen Verbreitung erfreut, bekannt gemacht hat, aber es ist seine Schuld, dass er die unverantwortliche Nachlässigkeit, welche sich nach seinem Ansspruche der Herausgeber desselben hat zu Schulden kommen lassen, nicht besser begründen konnte, denn die in dieser Hinsicht gemachten Vorwürfe erweisen sich bei nur einigermassen genauer Betrachtung als vollkommen unbegründet, und dürften somit eher dem Werke zur Empfehlung als zum Nachtheile gewähren.

Was die persönliche Bemerkung zu Anfang der Kritik betrifft, so hätte Herrn W—s eine einfache Rechnung zeigen können, dass der Absatz dieses Werkes nicht auf dem von ihm angegebenen Wege erlangt worden ist, da sich innerhalb fünf Jahren kaum die Hälfte von 1000 Pharmaceuten (nach den eingezogenen Erkundigungen hatte die erste Auflage die Stärke von tausend Exemplaren) zum Staatsexamen vorbereiten. Der Grund einer solchen Expectoration wird auch wohl ohne Auseinandersetzung denen verständlich sein, die die hiesigen Verhältnisse etwas genauer kennen.

Darin, dass die Naturkunde in einen historischen Theil: Naturgeschichte oder Naturbeschreibung, und in einen dogmatischen Theil: Naturlehre eingetheilt, und dass die Naturbeschreibung die Lehre von den natürlichen Körpern genannt wird,

können wir eine Widersinnigkeit nicht finden, und würden Hrn. W—s. sehr dankbar sein, wenn er das Dogma aus der Naturlehre verbannen, so wie eine schärfere und zutreffendere Definition für die organischen Körper, als die, dass sie einem Periodismus unterliegen, mittheilen wollte. Bis dahin werden wir uns wohl vollkommen mit dem hier Gebotenen begnügen müssen.

Höchst wunderbar ist es aber, dass Herr W—s. eine gründliche Unwissenheit der griechischen Sprache darin findet, dass die von Link festgestellten Arten des Zellgewebes, Parenchym und Prosenchym, hier mit aufzelliges und zwischenzelliges Gewebe, wie er meint, „übersetzt" sind. Kunstausdrücke in fremder Sprache sind gewöhnlich nicht genaue Uebersetzungen, und um Herrn W—s. von der Richtigkeit des Angegebenen zu überzeugen, will ich hier die betreffende Stelle aus Link's Vorlesungen über die Kräuterkunde Bd. I. pag. 61. anführen, wo er wörtlich sagt: die Zellen des ersten stehen mit ihren Endflächen auf einander, die Zellen des letzteren liegen mit ihren Endflächen neben einander. Wenn also die hier von Herrn W—s. gezeigte Kenntniss der griechischen Sprache keine weiteren Verstösse in den vielfältigen Ableitungen der Pflanzennamen aufzufinden wusste, so wird der Verfasser des Handbuchs ihm darin wohl ebenbürtig sein.

Brennhaare, welche in eine feine Spitze auslaufen, sind allerdings die häufigsten. Sie kommen nur spitz, z. B. bei *Stizolobium pruriens*, viel häufiger als die einzelnstehenden grossen Brennborsten mit kopfförmiger Spitze bei *Urtica urens* und *dioica*, und auch bei den Loaseen keineswegs untergeordnet vor, ja sie sind sogar mehr zu fürchten als die verdickten, da sie sich nicht so leicht umbiegen.

Die Ausdrücke für die Richtung des Stammes, welche Herrn W—s. so belästigt haben, finden sich zum Theil wörtlich in Bischoff's geschätztem Handbuch der botanischen Terminologie und in Link's Elementa Philos bot. I. p. 237. Wir erlauben uns daher, ihn, da er diese Werke nicht zu kennen scheint, zur weiteren Belustigung darauf aufmerksam zu machen.

Wenn es auf pag. 33. heisst: der Ausläuferstamm treibt aus Wurzelknospen niederliegende Aeste, so ist das durchaus richtig, denn man nennt allgemein in der Botanik die Knospen, welche aus unterirdischen Theilen hervortreten, Wurzelknospen, gerade so wie man diejenigen Axentheile, welche an der Basis der Wurzel entstehen, Wurzelköpfe nennt, und wenn zur Wurzel alle diejenigen Theile gerechnet werden, welche *nach dem Keimen* niederwärts wachsen, so möchten wir Herrn W—s. auf das Keimen der Palmen, Asparageen und Scitamineen verweisen, welches diesen Zusatz nothwendig macht.

Da die Stacheln (spinae) im Anfange als Aeste endständig oder in den Blattwinkeln erscheinen, zuweilen auch noch Andeutungen von Knospen und Blättern besitzen, ja oft an demselben Aste einige Knospen zu Stacheln, andere zu Aesten sich ausbilden, so müssen sie natürlich an denjenigen Stellen der Axe stehen, aus welchen Knospen hervortreten, also an den Knoten. Herr W—s. würde uns mehr verpflichtet haben, wenn er statt der 3 Ausrufungszeichen bei diesem Satze uns eines Bessern belehrt hätte.

Ebenso unbegründet ist das, was derselbe über die Ranke (cirrhus) sagt, die fälschlicher Weise, d. h. nach Herrn W—s. fälschlicher Weise, auch Linné, Link, Bischoff, Endlicher, Schlechtendal und Andere cirrhus schreiben, denn dass die Ranken der Cucurbitaceen nicht zu den Stipularbildungen gehören, da die Nebenblätter paarweise, aber nicht einzeln an der Basis der Blätter auftreten, hat schon Link im Jahr 1837. (Elem. Philos. bot. p. 318.) gegen St. Hilaire geltend gemacht, und die rankentragenden Blattstiele, welche bei den Vicieen und also auch bei *Lathyrus Aphaca* vorkommen, wie die beiden Nebenblätter derselben beweisen, sind nach pag. 40. von Herrn Berg nicht zu den Ranken gezählt worden.

Die groben Irrthümer, welche sich Herr Berg bei den Blüthenständen hat zu Schulden kommen lassen, bestehen, etwas genauer betrachtet, einzig darin, dass die hier angeführten Beispiele mit *Carlina acaulis* und *Taraxacum* unpassend gewählt sind. Denn dass die Spindel des Grasährchens racheola genannt wird, hätte Herr W—s. in Kunth's Werken an den betreffenden Stellen auf jeder Seite finden können, und der Unterschied zwischen capitulum und calathidium, der durch den Hüllkelch, welcher die Blüthen *dicht und eng* umschliesst, so bestimmt gegeben ist, musste einem Botaniker von Fach doch nicht unbekannt sein, zumal Link auf die Behauptung von Kunth in seinen Vorlesungen über die Kräuterkunde pag. 173. geantwortet hat.

Der zusammengesetzte Blüthenstand der meisten Labiaten besteht aus gegenüberstehenden Büscheln oder Knäulen, welche in ihrer Zusammenstellung falsche Wirtel (verticillastri oder verticilli spurii) genannt sind, wie aus pag. 66 und 439. hervorgeht. Bei einer grossen Anzahl Labiaten gehen aber die die falschen Wirtel unterstützenden Blätter in Bracteen über, und die Stengelglieder zwi-

schen den falschen Wirteln sind häufig weniger entwickelt, so dass der nach Link gewählte Ausdruck anthurus vollkommen richtig und auch schon von diesem in seinen Element. phil. bot. II. p. 73. dafür gewählt ist.

Darüber, dass sporophorum nicht selbstredend nur für Cryptogamen gebraucht wird, weil bei den Cryptophyten Organe, welche die Sporen tragen und aus Analogie mit den Phanerophyten Sporophora genannt werden könnten, gar nicht vorkommen, hätte sich Herr W—s. aus Link's Element. Phil. bot. II. p. 218. und unzähligen anderen folgenden Stellen unterrichten können, und dass Herr Berg auf die Knospenlage der Laubblätter nicht Rücksicht genommen hat, wird ihm jeder Pharmaceut Dank wissen. Es gehört eine grosse Unkenntniss der Verhältnisse dazu, eine Anforderung dieser Art an ein Handbuch der pharmaceutischen Botanik zu machen, und giebt uns zugleich einen Standpunkt an, von dem aus Herr W—s. den Takt des Autors beurtheilt.

Als Lehrer der Botanik musste Herrn W—s. aber bekannt sein, dass der mehrfächrige, mehreiige Fruchtknoten der Burseraceen, zu denen *Boswellia* gehört, Kunth dazu veranlasst hat, diese von den mit einem einfächrigen Fruchtknoten versehenen Amyrideen und Terebinthaceen zu trennen.

Wenn nicht noch mehr Systeme auf pag. 128 bis 138. aufgeführt sind, so verdient dies gewiss keinen Vorwurf, auch wenn man an ein Handbuch der pharmaceutischen Botanik noch etwas grössere Anforderungen macht, als erlaubt ist. Wenn aber Herr W—s. glaubt, dass Herr Berg ein neues System aufgestellt hat, so befindet er sich im grossen Irrthum. Schon Jussieu vereinigte bei den Dicotylen die Diclinen in eine Unterklasse, und die ganze übrige Anordnung ist nur in so fern modificirt, als die übrigens modificirte Ansicht des Verfassers von der sogenannten perigynischen Insertion eine andere als die bisher übliche ist. Deshalb kann man aber diese Anordnung keine unnatürliche nennen, und wenn sie Herr W—s. dafür ausgiebt, so treffen seine Ausfälle allein das Jussieu'sche System. In einem Handbuch der pharmaceutischen Botanik dürfen nur solche Familien berücksichtigt werden, deren Genera und Species in näherer oder entfernterer Beziehung zur Arzneimittellehre stehen, es kann daher wohl Niemand wundern, dass bei einer Aneinanderreihung dieser weniger verwandte Familien nahe zusammenrücken.

Auch die grosse Menge von Pflanzen, welche, wie sich Hr. W—s. ausdrückt, niemals officinell waren, ist vollkommen zu rechtfertigen. Der Pharmaceut muss nicht allein solche Pflanzen kennen, von denen irgend ein Theil im Gebrauch ist, sondern auch diejenigen, wenn auch nicht ganz so speciell, welche mittelbar zur Bereitung der Arzneimittel dienen, von denen also eingedickte Säfte, Gummiharze, Harze, ätherische Oele etc. gebräuchlich sind. Eine blosse Aufzählung der Namen dieser Letzteren würde jedenfalls als vollkommen ungenügend betrachtet werden müssen, aber eine passende Auswahl, namentlich von den exotischen unter ihnen, mit der wir es hier zu thun haben, verdient gewiss unsern Dank.

Früher gebräuchliche Pflanzen, die, wenn auch nicht mehr von Aerzten angewendet, doch von dem grossen Publikum stets beim Apotheker gesucht werden, vermehren ebenfalls die Anzahl der gesetzlich officinellen Pflanzen, und diejenigen, welche zu irgend einer Verwechselung gebräuchlicher Species Veranlassung geben können, würde jeder gebildete Pharmaceut sehr ungern in einem Handbuch der pharmaceutischen Botanik vermissen. Das Urtheil eines mit den pharmaceutischen Verhältnissen Unbekannten, noch dazu ohne Angabe von Gründen, kann man hier am allerwenigsten anerkennen.

Die hier kurz bezeichnete Ausdehnung der rein pharmaceutischen Botanik genügt aber keineswegs denjenigen, die auf wissenschaftliche Bildung Anspruch machen. Von dem Apotheker eines Ortes verlangt man, und gewiss mit Recht, dass er mit den Pflanzen seiner Umgebung bekannt sei. Aus diesem Bedürfniss ist denn auch die Aufnahme einiger Familien, die keine officinellen Pflanzen liefern, zu erklären, und auf die oft ausgesprochenen Wünsche der seit einer Reihe von Jahren ziemlich zahlreichen Schüler des Herrn Berg, zu denen Schreiber dieses sich ebenfalls zu rechnen nicht unterlassen kann, erfolgt.

(*Beschluss folgt.*)

In den Beilagen zu No. 14 und 15. der Augsburger allg. Zeitung ist ein ausführliches Referat über das grosse Martius'sche Palmenwerk vom Prof. Fürnrohr zur Kenntnissnahme für das grosse Publikum abgedruckt.

Traité pratique et raisonné de l'emploi des plantes médicinales indigènes par F. J. Gazin, Médecin à Boulogne-sur-mer. Paris, chez Labé. 8.

Die Erscheinung einer botanischen Heilmittellehre muss immer für den Botaniker interessant sein; selbst wenn er für seinen engern Kreis so wenig findet, wie hier. Dem Titel „de l'emploi"

völlig treu, bietet der Verfasser nur die Namen Linné's, Tournefort's und das Vorkommen der Pflanzen, wogegen er eine grosse Menge von Erfahrungen über die Wirkungen vegetabilischer Heilmittel mittheilt. Die Pflanzen selbst sind nach dem Alphabet geordnet, — ein genauer Systematiker könnte zu mancher Bemerkung sich veranlasst fühlen! *H. G. Rchb.* fil.

Alphabetisch geordnetes Namens-Verzeichniss der verbreitetsten Pflanzenarten in der Schweiz. Von J. M. Kohler, Sem.-Lehrer. Zürich, Meyer u. Zeller. gr. 8. 16 S. (5 Slbg.)

Reisende.

Prof. Parlatore in Florenz hat in diesem Jahre eine Reise nach Schweden, Norwegen und Lappland unternommen, um Studien über die Geographie der Pflanzen anzustellen, wie er schon in gleicher Absicht eine Untersuchung der Alpenkette des Montblanc unternommen und darüber ein Werk herausgegeben hat.

Personal-Notizen.

Der am ersten April eröffnete Concours für den Lehrstuhl von Delile in Montpellier endigte den 13ten Mai. Herr Planchon entsagte dem Kampf schon nach der dritten Probe. Am Ende waren nur noch drei Mitwerber von sieben übrig. Bei der ersten Stimmen-Abzählung erhielt Dr. Charles Martins, Professor extraordinarius an der medicinischen Facultät zu Paris, 6 Stimmen, Dr. Clos von Lodève 2 und Dr. Lavalle von Dijon 1. In Folge dessen ist Dr. Martins zum Professor der Naturgeschichte an der medicinischen Facultät von Montpellier und Director des botanischen Gartens ernannt.

Herr Professor Godron verliess Nancy im Aug. 1850, um eine neue wissenschaftliche Academie in Franche Comté zu begründen. Soeben ist Derselbe zum Rector der ältesten und einer der schönsten Academieen Frankreichs, der Academie zu Montpellier erwählt worden. Einsender dieser Notiz kann bei diesem ehrenden Ereignisse noch allen Botanikern die specielle erfreuliche Nachricht geben, dass trotz der veränderten Verhältnisse Eifer und Interesse für Botanik bei dem hochgeehrten Mitherausgeber der Flore de France unverändert sind, wie sich ja auch bestimmt voraussetzen liess. *H. G. Rb.* fil.

Kurze Notizen.

Herr Dr. K. Müller hat im Jahrg. 1850 N. 41. d. bot. Ztg. ein Verfahren, botanische Präparate zwischen Glimmerblättern aufzubewahren, bekannt gemacht; dies Verfahren mag für etwas grössere Objecte, besonders für bryologische oder solche, die im Wasser beobachtet werden müssen, sehr bequem sein, allein bei Diatomeen oder Infusorien mit Kieselpanzern möchte es wohl wegen der Kleinheit nicht gut anzuwenden sein, indem man Gefahr läuft, dass diese Objecte mit dem Wasser herausgewaschen werden. Dahingegen bediene ich mich für letzt genannte folgenden Verfahrens. Auf einen Glasstreifen von etwa 4 Cent. Länge und 2 Cent. Breite, dem man mit einer scharfen Feile die scharfen Ränder genommen hat, lege man das Object auf; ist dieses von solider Beschaffenheit, so wird sofort ein einziger Tropfen Bals. Copaivae darauf gelassen und das Object mit einer Nadel sanft mehrere Male oder so lange gegen das Glas gedrückt, bis sich alle Luft, die etwa zwischen Object und Glas anheften sollte, entfernt hat, und auch die auf der Oberfläche des Balsams befindlichen Luftblasen geplatzt sind. Sollte man sich fürchten, dass die Objecte etwa von dem Balsam weggespült werden könnten, so darf man sie nur vorher mit Wasser auf die Glasplatte bringen, dann letzteres eindunsten und nun mit einem Tropfen Balsam übergiessen. Ist dies geschehen, so legt man ein Deckplättchen in geneigter Richtung auf, damit auch hier keine Luft mit eingeschlossen werde. Ist dies in Ordnung, so presse man mit der Spannpincette beide Gläser, Objectträger und Deckplättchen, etwas zusammen. Bei dieser Pressung tritt etwas Balsam unter dem Deckglas hervor und umgiebt dasselbe gleichsam wie mit einem Walle, welcher endlich nach 10 — 12 Tagen getrocknet ist und nun beide Gläser zusammen gekittet erhält. Sollte wider Berechnung etwas zu viel Balsam ausgelaufen sein, so kann dieser später mit einem Pinsel und starkem Spiritus leicht entfernt werden. Will man mehrere solcher Aufbewahrungen mit einem Male machen, so kann man sich sehr leicht der Wäschklammern bedienen, indem die Pressung durch ein Stückchen Kork erzielt werden kann. Ist zu wenig Balsam da, oder der Wall zu schwach, so kann auch dieser leicht verstärkt werden.

C. G. Preuss.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 27. Juni 1851. 26. Stück.

Einige Beiträge zur Kenntniss von sogenannten anomalen Holzbildungen des Dikotylenstammes.

Von *Hermann Crüger* auf Trinidad.

III. *Schlingpflanzen, die sich regelmässig in verschiedene Theile spalten.*

A. *Aus verschiedenen Familien.*

(Hierzu Taf. VII.)

Indem ich meine im 10ten Stücke des 8ten Jahrganges dieser Zeitung abgebrochenen Mittheilungen hier wieder aufnehme, will ich mich nun kurz über eine dritte Klasse von Schlingpflanzen aussprechen, nämlich über die Malpighiaceen und ähnliche Bildungen, und zwar aus folgenden Gründen. Erstlich ist seit einiger Zeit die berühmte Monographie des Hrn. Prof. v. Jussieu in meinem Besitz, und ich finde, dass der Herr Verfasser jene Pflanzen auf eine genügende Weise beleuchtet hat. Ferner finde ich nun, dass diese Pflanzen eigentlich zu den vorhergehenden Abtheilungen gehören, dass das Meiste, was ich dort vorgetragen, auch auf diese passt, und dass ich Unrecht hatte, diese mit den Sapindaceen zusammen zu werfen. Meine frühere Bemerkung, dass diese verschiedenen Anomalien sich nicht gegenseitig ausschliessen, dass vielmehr eine Menge von Uebergängen sich vorfinden, die eine scharfe Trennung schwierig machen, möge mir hier als Entschuldigung dienen.

Der im ersten Theile meiner Arbeit hervorgehobene Unterschied in der anatomischen Zusammensetzung der Lianen, darin bestehend, dass bei einigen die Holzbildung nach der ersten Vegetationsperiode sehr unbedeutend wird, während bei anderen sie auf eine längere oder kürzere Zeit fortdauert, bringt auch bei den Malpighiaceen die bedeutendsten Verschiedenheiten hervor. Wenn nämlich bei den ersteren *nach* der Epoche, wo die Zellenvermehrung in allen Richtungen zugleich vor sich geht, nur noch eine grosse Menge von Tüpfelgefässen mit vielem Parenchym vermischt hervorgebracht wird, welches letztere dann (gewöhnlich) in allen Richtungen vermehrungsfähig bleibt, so treten solche Bildungen auf, wo neue Parenchymmassen den Baum in allen Richtungen durchziehen, hier und da mit etwas wenigem Parenchym vermengt, wie Hr. von Jussieu auf seiner dritten Tafel Fig. 2 und 3. sie abbilldet. Wenn die Holzbildung fortfährt sich noch einige Zeit regelmässig zu zeigen, so treten solche Stämme auf als Fig. 4. 6. 7 und 8. jener Tafel, während diejenigen, wo die Anomalieen zuletzt und dann am auffallendsten auftreten, durch 1 und 5. erläutert werden. Wo die Stammstücke wirklich auseinander treten, findet man auch wohl Bast an den inneren Seiten derselben, jedoch kommen hier allerhand Mittelbildungen mitunter vor, die leicht irre leiten können.

Ich kann nicht ganz mit Hrn. v. Jussieu übereinstimmen, wenn er behauptet, dass in allen diesen Lianen der Stamm in allen Richtungen vom Rindenparenchym durchdrungen wird. Ich möchte hiervon manche Fälle, wo die Holz- und Gefässlagen in circumferentieller Richtung mit Parenchym abwechseln, ausnehmen, und glaube, dass dieses Parenchym häufig nur dem Rindenparenchym ähnelt, ohne ganz damit identisch zu sein. Es handelte sich dann darum, die einzelnen Fälle zu bestimmen, wo diese Parenchym-Arten zum Rindensystem gehören und wo nicht, worauf ich mich hier aber nicht einlassen will. Sollte man aber alle in grösseren Massen vorkommenden Parenchym-Arten des Stammes zum Rindensystem rechnen wollen, so lässt sich gar Manches dafür sagen. Im ersten Theile dieses Aufsatzes habe ich mich in einzelnen

Fällen für die von Herrn **Decaisne**, wie es scheint, zuerst aufgestellte Ansicht ausgesprochen, nach der solche Parenchym-Arten mitunter als auf der Stufe der Cambiumzellen stehen gebliebene Produkte anzusehen sind.

Der Anfang der Unregelmässigkeiten dieser Lianen ist in den meisten Fällen ein Zurückbleiben der Holzentwickelung an gewissen Stellen, die durch die Blattstellung bestimmt werden, wie wir diess auch schon schon früher gesehen haben, Der gewöhnlichste Fall ist, dass unter und über den Blättern das Holz zurückbleibt, wie bei vielen Malpighiaceen und einigen Rubiaceen; in anderen Fällen, von denen ich etwas weiter unten reden werde, sind die hervortretenden Stellen des Stammes hingegen unter den Blattstielen, eben wie bei den Bignonien, jedoch sind diese Beispiele selten.

Nachdem für eine Zeit lang das Holz in seiner Entwickelung zurückgeblieben ist, wobei die entstandenen Buchten mit wohl charakterisirtem Rindengewebe sich füllen, treten häufig die Stammstücke ganz auseinander. Hierbei bleiben in der Regel je zwei und zwei Stammtheile noch länger mit einander verbunden, und zwar so, dass abwechselnd da, wo ein Blatt sich befand, die Stammtheile länger an einander halten. Die Stellen, wo das Holz sich getrennt hat, werden zuerst von einer Parenchym-Art bedeckt, die nicht ohne Aehnlichkeit mit dem Korkgewebe der Rinde ist, später treten dann auf allen Seiten auch die übrigen Bestandtheile der Rinde auf. Häufig sind auch die Parenchymmassen schon ganz rindenartig geworden, ehe die Trennung des Stammes vor sich geht, die ersten Schichten finden sich aber immer ohne Bastzellen u. dgl. Diese letzteren sind oft von den früher gebildeten sehr verschieden, gewöhnlich viel weiter und kürzer, stark punktirte Wände mit vielen Schichten zeigend, so dass man mitunter sich schwer entschliesst, sie für Bastzellen zu halten. — In vielen Fällen theilen sich die ersten Stammstücke auch wieder, so dass man 4, 8, 16 und mehr vorfindet, der Vorgang ist im Allgemeinen immer derselbe.

Das Obige bezieht sich hauptsächlich, meiner Erfahrung nach, auf Malpighiaceen, und unter diesen auf solche, wo eine ziemlich starke Holzbildung überhaupt Statt hat, bei den mehr krautartigen Gewächsen dieser Familie (die dennoch häufig ein recht hohes Alter erreichen) finden sich solche regelmässige Theilungen nicht. Hier aber treten durch die Vermehrungsfähigkeit des Parenchyms eine Menge der auffallendsten Erscheinungen auf, von denen ich früher genugsam gesprochen habe, in der ersten und zweiten Abtheilung der Lianen.

Eine fast allen Reisenden und Naturforschern aufgefallene Erscheinung ist die kabelförmige Windung dieser und ähnlicher Schlingpflanzen in ihrem Verlaufe. Als ich im ersten Theile von den Bauhinien und deren auffallenden Biegungen sprach, deutete ich an, dass die Erklärung, die ich dort von diesen Bildungen gab, auch auf diese Windungen Anwendung finden müsse. Ich bin auch jetzt, wo mir noch eine Menge von Material unter die Augen gekommen ist, noch der Meinung, dass die einzige rationale Erklärung dieser wunderbaren Windungen in der Vermehrung der Gewebe im Innern des Stammes liegt. Fast alle Lianen dieser Art sind um ihre eigene Axe gedreht, und gewöhnlich wo zwei oder mehr sich beisammen finden, noch um einander. Es ist klar, dass zwei um einander gewundene Körper, wenn sie an Dicke zunehmen, um sich gegenseitig zu umfassen, Windungen annehmen müssen, die sich mehr und mehr der transversalen Richtung nähern. Ob dies zwei verschiedene Individuen oder Theile desselben Stammes sind, ist natürlich einerlei; man findet diese kabelartigen Windungen nur an gespaltenen Stämmen. Das ganze Kabel aber, das durch eine solche Liane gebildet wird, muss sich auf diese Weise verkürzen, und man wird fragen, ob es denn möglich ist, dass dies bei starken Pflanzen die einerseits im Erdboden, andererseits auf den Aesten hoher Bäume befestigt sind, Statt finde. Die Erfahrung zeigt mir, dass die Schlingpflanzen sich häufig von den Aesten der Bäume losreissen, und man findet deren immer eine grosse Menge auf dem Boden herumliegend. Aber nur ältere Stämme findet man auf dem Erdboden mit ihren unteren Enden, junge Pflanzen streben fast regelmässig gerade auf. Genau dasselbe Verhältniss findet bei den Bauhinien Statt, eben so möchte ich die so auffallenden Gestalten, wo eine Schlingpflanze oft 50 bis 80 Fuss lang von einem Baume bis zum anderen frei hängt, auf eine solche Ursache zurückführen. So liegt einer der physiognomischen Charaktere des Tropenwaldes in den Geheimnissen des Zellenlebens.

Während nun bei einigen Lianen die Unregelmässigkeiten so bedeutend sind, dass sie Jedermann auffallen, kommen sie bei anderen in geringerem Grade vor, und zeigen sich erst bei genauerer Untersuchung. Zu diesen gehört *Tournefortia hirsutissima* L., eine Pflanze, die zwar gewöhnlich nicht als Schlingpflanze beschrieben ist, da sie früh blüht und oft strauchartig vorkommt, welche jedoch an Waldwegen als grosse schöne Liane auftritt. die Blattspirale ist $^2/_5$, an etwa daumendicken Stämmen findet man 5 in das Holz eintretende Rindenkeile. Die Zahl dieser Rindenkeile vermehrt

sich später noch, jedoch unregelmässig, nicht wie bei den Malpighiaceen, wo die Zahl der Stammtheile fast immer ein Produkt der Zahl 4 ist. Die erste Spur eines Rindenkeils von *Tournefortia* ist ein wunderbares Gemisch von Parenchym und Prosenchym ohne Gefässe, nach aussen findet sich nur Parenchym, und zwar dickwandiges, stark poröses. Auch hier laufen die Rindenkeile auf eine Blattnarbe nach oben zu. Wirkliche Trennungen des Stammes habe ich bei dieser Liane nicht bemerkt, jedoch zweifle ich nicht, dass dieselben an älteren Exemplaren Statt finden.

Wenn man sich nach einer Eigenschaft oder Erscheinung umsieht, die diese Anomalien regelmässig begleitet, um der prädisponirenden Ursache auf die Spur zu kommen, so stösst man auf unübersteigliche Schwierigkeiten. Von diesen ist nicht die unbedeutendste, dass die Stellung der vorwaltend entwickelten Stammtheile nicht beständig ist. Es giebt eine, obwohl unbedeutende Anzahl von Pflanzen, wo die hervortretenden Holztheile nicht mit den Blättern abwechseln. Ich habe früher von einigen Mimoseen gesprochen, hier will ich noch *Cassia quinquangulata* Rich. anführen, eine Pflanze, die auch nicht immer als Liane erscheint, und daher als strauchartig aufrecht beschrieben ist. Die eigenthümliche Entwickelung des Blattstiels, von der ich bei den Bignonien gehandelt habe, fällt hier weg, eben so die jene auszeichnenden Bast- und Parenchymschichten.

Diese *Cassia* zeichnet sich ferner dadurch aus, dass ihr Holz zu verschiedenen Epochen eine ganz verschiedene Beschaffenheit zeigt. Im ersten Stadium der Stengelentwickelung zeigen sich die Holzzellen alle als ziemlich lange, wenig verdickte Prosenchymzellen von weisser oder blassgelblicher Farbe. In den späteren Schichten, da wo das Holz sich einerseits mit vielen und grossen Gefässen, andererseits mit starken Schichten und Haufen von Parenchym vermischt, nehmen die Holzzellen eine stark gelbe Färbung an, bekommen viel dickere Wände, und gleichen ausnehmend den Bastzellen, so wie diese im jungen Stengel sich zeigen.

In manchen Schlingpflanzen zeigen sich ähnliche Erscheinungen, und eine verschiedene Ausbildung der Prosenchym- und Parenchym-Arten in verschiedenen Schichten desselben Stammes ist wohl auch bei anderen Pflanzen nicht so selten, als man davon gesprochen hat. Ich denke, dass die mitten im Holze vorkommenden sogenannten Bastzellen bei *Viscum*- und *Misodendrum*-Arten Fälle bezeichnen, die hierher gehören, ferner kommen langgestreckte Prosenchymzellen, die die Gefässbündel nach Innen begränzen, und welche man mitunter mit dem Namen „innerer Bast" beschenkt hat, sehr häufig vor. — Ein einzeln in meiner Erfahrung aber dastehendes Vorkommen des Bastes findet bei alten Stämmen von *Carica Papaya* Statt, einer Pflanze, die anatomisch genauer bekannt zu sein verdient, als sie es bis jetzt ist. Dieses Gewächs, das schon in seinem Aeusseren einen so eigenthümlichen Charakter zeigt, besitzt eine Menge von den interessantesten Eigenschaften, wovon nicht die unerheblichste ist, dass es bei einer baumartigen Statur immer krautartig saftig bleibt. Alle Theile der Pflanze sind so durchsichtig, dass man mit der grössten Bequemlichkeit z. B. die Vertheilung und Verzweigung der Gefässbündel und deren Verhältniss zur Blattstellung studiren kann. Derjenige Theil, in dem man bei anderen Gewächsen das Holz vorfindet, besteht ausschliesslich aus Gefässen und zwei Varietäten von Parenchym, von denen eine die Holzzellen ersetzt, d. h. deren Platz einnimmt. Der hohle Stamm, wenn er ein gewisses Alter erreicht und namentlich nach Verstümmelungen Aeste getrieben hat, bekommt auf seiner inneren Fläche eine zweite Rindenschicht, wie die äussere aus Parenchym und Bast zusammengesetzt. Ich habe dies nur an alten Stämmen gefunden, deren innere Flächen eine Zeit lang der Luft ausgesetzt gewesen waren.

Die obige *Cassia* zeigt sich, wie gesagt so, dass die hervortretenden Kanten des Holzes nicht mit den Blättern abwechseln, eine dieser Kanten entspricht vielmehr einem Blattstiel, die zwei daneben liegenden den beiden Nebenblättern. Später theilt sich der Stamm dieser Pflanze eben wie bei Malpighiaceen und einigen Rubiaceen (*Sabicea* z. B.), indem nach und nach die Spalten, die mit Rindensubstanz sich füllen, den Stamm ganz durchdringen, ohne das Leben des Gewächses zu gefährden.

Wenn also die veränderliche Stellung dieser vorwaltend entwickelten Holztheile uns einerseits in Ungewissheit verwickelt, so zeigen andererseits die individuellen Verschiedenheiten, dass wohl Manches bei diesen Anomalien von mehr zufälligen Ursachen abhängen mag, wie z. B. Boden, Standort u. s. w. Wir werden Aehnliches später von den Sapindaceen zu sagen haben.

Vergleicht man die Abrisse von *Tetrapterys* auf der beigehenden Tafel mit den von *Sabicea hirta* Sw., so bemerkt man, dass bei der ersteren das erste Holz des Stammes sich von dem später angelegten getrennt hat, während bei *Sabicea* die Theilung quer durch den Stamm geht. Bei der ersteren unterscheidet sich das erste Holz von dem später gebildeten durch grössere Festigkeit, d. h. weniger zahlreiche und kleinere Gefässe und na-

mentlich eine kleinere Proportion von transversalem Parenchym. Bei *Sabicea* ist zwar auch das erste Holz von dem späteren etwas verschieden, es ist aber von so unbedeutender Ausdehnung, dass es dem eindringenden Spaltungsprozesse keinen Widerstand leisten konnte. Auch bei der *Sabicea* ist es sehr bemerkbar, dass die Seiten des gespaltenen Stammes sich zuerst mit einem unregelmässigen getüpfelten Parenchym bedeckten, worauf eine deutliche Schicht von Kork folgte.

Die häufigen Fälle, wo ich in dieser Arbeit auf das abwechselnd aus dem Cambium hervorgehende Parenchym und Prosenchym Rücksicht nehmen musste, haben mich an eine Familie erinnert, wo dies ganz regelmässig stattzufinden scheint, nämlich die Proteaceen. Alle Pflanzen dieser Familie, die ich bis jetzt gesehen habe, zeigen dieses eigenthümliche Holz, und bei unseren häufigen, mitunter riesig grossen *Rhopala*-Stämmen ist es obige Eigenschaft nebst den sehr starken Markstrahlen, die dem von den Engländern unter dem Namen Beef-oak, von Franzosen und Spaniern als Guatapano verarbeiteten Holze ein so sonderbares Ansehen giebt. Man vergl. auch Link Icon. Select. I. tab. 7. Ich vermuthe, dass das Holz von dem Prof. Schleiden in den Grundzügen, 2te Aufl. I. p. 248. Abbildungen giebt, von einer Proteacee herrührt. Die Gefässe stehen immer im oder am Parenchym, und scheinen aus den Parenchymzellen entstanden zu sein, eine Bemerkung, die ich geneigt bin, auf eine Menge von anderen Pflanzen auszudehnen, obgleich ich hier wohl bedeutenden Wiederspruch finden möchte. Man verliere nicht aus dem Gesicht, dass bei Pflanzen, wo das Parenchym (ausser den Markstrahlen) ganz fehlt, wie bei Coniferen, auch die Tüpfel- und ähnliche Gefässe fehlen.

Ich will hier noch einige Beobachtungen und Betrachtungen anschliessen, über eigenthümliche Erscheinungen, die sich bei einer unserer schönsten Lianen, der *Entada polystachya* DeC. vorfinden. Auch diese Pflanze gehört eigentlich nicht hierher, sie war mir aber früher noch unvolllkommen bekannt. Sie zeigt auf den ersten Blick in Gestalt und Gefüge des ziemlich holzreichen Stammes keine Anomalie (auch hier zeigt sich eine grosse Verschiedenheit je nach dem Standort), untersucht man aber junge Zweige genauer, so findet man bald, dass die Sache sich nicht so einfach verhält. Auf Querschnitten solcher Zweige findet man häufig Lücken im Gewebe des Holzes, bald grössere, bald kleinere, die einen mit einer gummi- oder gallertähnlichen Masse, die anderen mit dieser und einem darin gelagerten unregelmässigen,

dickwandigen, punktirten Parenchym angefüllt. Diese Lücken sind transversal in die Länge gezogen auf Querschnitten, d. h. sie schneiden die Markstrahlen im rechten Winkel, und zeigen sich hinter den grösseren Gefässbündeln, die zu den nächsten oberen Blättern sich begeben. Verfolgt man diese Lücken nach oben, so findet man, dass sie mit den Gefäss- und Holzbündeln der Rinde sich nähern und ins Blatt ausmünden. Was bei diesen Parenchymlücken auffällt, ist die ungewöhnlich grosse Menge von Intercellularsubstanz, die die Zellen von einander scheidet, häufig ist so viel davon vorhanden, dass ganz vereinzelte Zellen darin vorkommen. Diese Intercellularsubstanz ist amorph, d. h. sie zeigt nicht jene Schichtenbildung, die in vielen Fällen im Pflanzenreiche die Crystallisation zu ersetzen scheint, gegen Reagentien verhält sie sich wie wenig stickstoffhaltiger Membranstoff, in Alkali quillt sie ein wenig auf. Ueber die Entwickelungsgeschichte dieser Gebilde kann ich leider aus Mangel an Material, da dieselben nicht an allen Zweigen vorkommen, und weil das Cambium dieser Pflanze besonders trübe und schwer zu beobachten ist, nicht viel sagen. Ausserordentlich schien mir, dass in den schon stark punctirten Zellen ein Körper sich vorfand, den ich von einem gewöhnlichen Cytoblast nicht unterscheiden konnte. Sollte dies ein neuer Beweis für die lange dauernde Lebensthätigkeit der Zellen in Schlingpflanzen sein?

Die *Entada* hat Blätter, deren Endblättchen sich häufig um andere Körper herumschlingen, der allgemeine Blattstiel fällt dann gewöhnlich nicht ab, und entwickelt sich auch noch ein wenig in die Dicke nach der ersten Vegetationsperiode, eben wie bei den Bignonien, obwohl nicht in demselben Grade, die anderen Eigenschaften der letzteren besitzt der *Entada*-Stamm nicht. Ich habe die obigen Lücken vorzüglich oft und auffallend an den Zweigen gefunden, wo die Stengelglieder stark entwickelt waren, in den späteren Schichten des Holzes finden sich dieselben nicht wieder, so weit meine Erfahrung reicht.

Die Fälle, wo man Zellen so zu sagen in der Intercellularsubstanz schwimmend vorfindet, erinnern einen an den Ausspruch älterer Physiologen, nach dem sich die Zellen aus der Cambiumflüssigkeit ausschieden und so durch eine Art von Niederschlag die Masse des Holzes und der Rinde vermehrten. Obgleich nun diese Ansicht heutzutage gründlich wiederlegt ist, so dürften doch obige Fälle beweisen, dass eine Flüssigkeit mitunter vorhanden ist, die nach dem Unabhängigwerden der jungen Zelle die Lage dieser beeinflussen kann. Dass aber im Allgemeinen bewiesen ist, dass keine

Zelle aus einer Flüssigkeit sich niederschlagen kann, leuchtet mir viel weniger ein. Man erinnere sich nur der Bildung der eigenen Gefässe, die doch auch am Ende nichts anderes sind als Zellen, obgleich sie selten so limitirt sind, dass man sie auf einmal übersieht. Ferner scheint mir, dass die Parenchymzellen, die man in älteren porösen Gefässen vorfindet, nur in einer Flüssigkeit sich bilden konnten. Zwar würde dies keine eigentlich exogene Zellenbildung genannt werden können, über den Zeitpunkt, wo sich in einer Zelle noch Tochterzelten erzeugen, ist aber das poröse Gefäss längst hinaus zu der Epoche der Entstehung obengenannten Parenchyms.

(*Beschluss folgt.*)

Literatur.

Nothwendige Erwiederung auf die Recension des Herrn W—s. über das Handbuch der pharmaceutischen Botanik von Dr. Otto Berg.

(*Beschluss.*)

Es muss ferner lächerlich erscheinen, wenn ein Lehrer der Botanik darin Mängel eines Werkes findet, dass „populäre, für das praktische Leben brauchbare Unterschiede, Höhe und Dauer der Pflanzen, Farbe der Blüthe etc." gänzlich mit Stillschweigen übergangen sind. Wenn durch den Unterricht in der Botanik der Pharmaceut dahin gebracht werden soll, sich solcher Kennzeichen zu bedienen, um ähnliche Pflanzen von einander zu unterscheiden, so dürfte es wohl überflüssig sein, ihm den Besuch von Vorlesungen vorzuschreiben. Solche Unterscheidungszeichen brauchen nur Kräuterweiber, denen das Einsammeln der Pflanzen überlassen bleibt.

Die grosse Anzahl der Conspecte, welche den an verschiedenen Gattungen reichen Familien beigefügt sind, und die Uebersicht der Familien, welche jeder Klasse vorangeht, scheint Herr W—s. ebenfalls nicht würdigen zu können. Es lässt sich sonst nicht erklären, wie er dazu kömmt, anzugeben, dass benachbarte Familien, Gattungen und Arten fast niemals nach ihrem Differenzialcharakter hervorgehoben sind, und besonders darauf aufmerksam zu machen, dass die Menispermaceen „der Sicherheit halber" zwei Mal aufgeführt werden. Bei etwas genauerer Durchsicht des Handbuchs hätte Herr W—s. auch auf pag. 242. die *Sanguisorbeae* und *Ranunculaceae* nachmals finden können. Diese zweimalige Aufführung an verschiedenen Stellen zeigt jedoch, dass Herr Berg das Bedürfniss des Lernenden besser aufgefasst hat, denn der Platz der Menispermaceen unter den Diclinen hat einen

rein praktischen Grund, um das Auffinden der zu dieser Familie gehörenden Gattungen zu erleichtern, da bei den Menispermaceen eingeschlechtige Blüthen vorkommen, gerade wie bei den Sanguisorbeen und Ranunculaceen Gattungen mit einem Perigonium, z. B. *Clematis*, *Anemone*, *Hepatica*, *Caltha*. Dass dies die Ansicht des Verfassers sei, scheint mir um so wahrscheinlicher, als diese Familien nur an den ihnen im System zukommenden Orten wirklich abgehandelt sind.

Um die von De Candolle in seinem Prodromus aufgestellte Anordnung der Compositen haben sich ausser Herrn Berg auch viele andere botanische Schriftsteller, wie Link in der Pharm. Borussica, Kunth in der Flora Berolinensis, Koch in seiner Flora Germanica etc. nicht bekümmert, zumal wenn es sich nur um die Unterscheidung der drei grossen Unterordnungen (*Tubuliflorae*, *Labiatiflorae*, *Liguliflorae*) handelt. In der ersten Auflage des Handbuchs war die Monographie der Compositen von Lessing angeführt, doch konnte von einem, wenigstens zum Theil praktischen Standpunkte aus diese Eintheilung nicht auf grossen Beifall rechnen, da die Unterscheidung der Abtheilungen durch die verschiedene Gestalt des Griffels und seiner Lappen in der That sehr subtil, und nicht einmal consequent durchgeführt war, z. B. bei *Calendula*. Wir können daher eine weniger subtile Klassification der Compositen für ein Handbuch der pharmaceutischen Botanik nur billigen, und bitten Herrn W—s., die Mängel dieser lieber offen auszusprechen, als eine Anzahl Ausrufungszeichen dabei zu setzen, die nicht erklären, sondern nur verdächtigen. Es scheint Herrn W—s, überhaupt nicht einzuleuchten, dass in einem Werke, welches nur 49 Gattungen aus einer weit über 800 Gattungen reichen Familie aufführt, eine andere Eintheilung befolgt werden muss, als in der Monographie selbst.

Nicht genug, dass Herr W—s. in einer jede Rücksicht hintenan setzenden, wahrhaft unverschämten Weise über den ersten Theil dieses Werkes seinem verzeihlichen Aerger Luft gemacht hat, ganz in demselben Tone fällt er nun auch über den pharmakognostischen Theil her.

Nach dem, was wir früher über den Umfang der pharmaceutischen Botanik gesagt haben, scheint es nicht mehr nöthig, den Vorwurf über die Anzahl der darin abgehandelten Droguen zurückzuweisen. Wir können hier nur wiederholen, dass Jemand, der der Pharmacie so fern steht, als Herr W—s., nothwendiger Weise seine Ansicht über solche Punkte motiviren muss, wenn er auf Beistimmung rechnen will.

Wenn aber Herr W—s. in seiner Anmassung so weit geht, dass er geradezu die Angaben über den anatomischen Bau der Droguen für „völlig werthlos" erklärt, und dabei die von ihm pag. 81, dieses Jahrganges der botanischen Zeitung gegebene Beschreibung der Rad. *Hellebori nigri* citirt, so giebt er damit den glänzendsten Beweis von seiner ausserordentlich mangelhaften Kenntniss in der Pharmakognosie, die seine Urtheilsfähigkeit über diesen Theil des Handbuchs mindestens zweifelhaft macht. *C. Rubach*,

Apothekenbesitzer in Berlin.

Synopsis muscorum frondosorum omnium hucusque cognitorum. Auctore Carolo Müller. Pars II. Fasc. II. et III.; p. 161—510.

Das Referat über das erste Heft des zweiten Bandes brach mit *Pilotrichum* ab. Von dieser Gattung sind 65 Arten beschrieben, worunter 10 neue. Sie zerfallen in 8 Sectionen.

Sectio I. *Distichia* Brid. ex parte. Der Stengel ist flach gedrückt, die Blätter stehen dem Anscheine nach zweireihig, sind aber in der That in 4 Reihen, die nur fest an einander gereiht sind, an den Stengel geheftet. Hierher nur die alte *Neckera undulata* Hdw., welche sich von *Euneckera* nur durch die calyptra mitraeformis, dem Character von *Pilotrichum*, unterscheidet. Wer diese Trennung missbilligt, darf ein für allemal nie Etwas auf die Mütze geben.

Sectio II. *Fontinalis* Dill. — Pflanzen fluthend, kladokarpisch, dreiseitig. Ich habe schon in meiner vorigen Relation gezeigt, wie das Peristom von *Dichelyma* und *Fontinalis* kein typisches sei, wie vielmehr die unläugbarsten Uebergänge in dem Kreise der Neckeraceen vorhanden seien. Ich enthalte mich hier noch weiterer Ausführlichkeiten. Der Name *Fontinalis* ist eigentlich der ältere und *Pilotrichum* voranzustellen; ich glaubte ihn indess nur für die Section beibehalten zu dürfen, weil man von jeher nur die wasserbewohnenden Glieder unserer Gattung damit bezeichnete. Von den 8 Arten ist 1 neu aus Ohio.

Sectio III. *Meteorium* Brid. — Pflanzen pleurokarpisch, von den Bäumen herabhängend, überall mit Blättern bedeckt, welche den Stengel am Grunde herzförmig umschliessen. So geht *Pilotrichum* allmälig aus flach gedrücktem Stengel bei *Distichia* in einen dreiseitigen bei *Fotinalis* und einen allseitig-blättrigen in *Meteorium* über, welche alle drei mit der folgenden Abtheilung langgestreckte Zellen im Blattnetze besitzen, während darauf eine rundlichere Zellenform auftritt. Hierher 10 sichere Arten mit 2 neuen und 3 zweifelhaften.

Sectio IV. *Cyrtopus* Brid. Pflanzen pleurokarpisch, ausserordentlich dichtblättrig, mit aufsteigenden, dichotomisch oder gefiedert verzweigten Aesten, Blätter meist gefaltet. Hierher 7 Arten, denn *P. Trachypus* ist nach meinen eigenen Untersuchungen in dem Hb. des Prof. Al. Braun eine wahre *Neckera* mit calyptra dimidiata, während sie bisher immer als mitraeformis angegeben wurde. Sie gehört zu *Papillaria* bei *Neckera*. — Wie *Distichia* das Analogon zu *Euneckera*, *Fontinalis* zu *Dichelyma*, *Meteorium* zu *Pseudopilotrichum*, ebenso ist *Cyrtopus* das Analogon zu *Leucodon* oder *Spiridens*.

Sectio V. *Cryphaea* Brid. Pflanzen pleurokarpisch und kladokarpisch; Stengel rund mit löffelförmig hohlen gekielten, rundlich zelligen, weichen, an der Basis ausgeschnittenen Blättern. Ist eine parallele Section zu *Harrisonia*, *Pterigynandrum* und *Cryphaeadelphus* von *Neckera*. Sie zerfällt in 3 Subsectionen, welche zusammen aus 23 Arten bestehen.

Subsectio I. *Dichotomaria*. Der Stengel ist dichotomisch ringsum verzweigt, die Frucht auf kurzen Aestchen gipflig. Hierher 3 Arten: unsere gemeine, aber schöne alte *Hedwigia ciliata* und zwei andere aus Mexico und Venezuela, ihr innig verwandt. Hat die meiste Verwandtschaft zu *Harrisonia*.

Subsectio II. *Eucryphaea*. Der Stengel mit zweireihigen Aesten. Wiederholt die *Pterigynandra* und ist die eigentliche Gattung *Cryphaea* von Bridel. Besitzt 14 Arten, worunter 2 neue. Hierbei ist *P. patens* auf S. 171 in *P. Deppei* C. Müll. umzuändern, da ich — wie es bei der Masse des zu überwältigenden Stoffes leicht geschehen kann — *P. patens* Hsch. auf S. 155 übersehen hatte.

Subsectio III. *Dendropogon* Schimp. — Pflanzen von den Bäumen herabhängend, mit abwechselnden, rings um den Stengel gestellten, langen, an der Spitze fructificirenden Aesten, wodurch man wieder an *Cryphaeadelphus* der Section *Dichelyma* bei *Neckera* erinnert wird. Besitzt 6 Arten.

Sectio VI. *Eupilotrichum*. Stengel wedelförmig verzweigt; die Verzweigung flach und baumartig, Blätter mit zwei dicken, schwieligen Rippen, welche auf dem Rücken des Blattes in Dorngestalt aus der Blattsubstanz heraustreten und abbrechen. Ist meine frühere Gattung *Callicosta* (Schwielrippe), welchen Namen ich nun einzog, weil Palisot de Beauvois die Glieder dieser Abtheilung zuerst als *Pilotricha* bezeichnete. Hierher 5 Arten.

Sectio VII. *Pterobryum* Hsch. Ist der vorigen Abtheilung verwandt durch die baumartige Verzweigung an der Spitze des Stengels; allein die

Aeste sind rings um den Stengel gestellt, also nicht wedelförmig, sondern ganz wie bei dem analogen *Climacium* von *Neckera*. Dazu besitzen die Blätter nur 1 Nerven. Hierher gehören 8 sichere Arten, denn die von mir vergessene und erst jetzt gesehene *Neckera splendens* Hsch. et R. von Java gehört mit hierher. Trinidad lieferte 1 neue dazu. Ausserdem sind noch 2 unsichere Arten beschrieben.

(*Fortsetzung folgt.*)

Gesellschaften.

Breslau, 23. October. [*Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Vereinte Sitzung der naturwissenschaftlichen und Gartenbau-Section, den 23. October* 1850.] Der unterzeichnete Secretär der erstgenannten Section, kürzlich von einer Reise zurückgekehrt, welche er zur Erforschung der fossilen Flora in Westfalen, und zur Besichtigung der lebenden in Holland und Belgien unternommen, machte einige Mittheilungen, das Specielle vorbehaltend, über den Stand der Gartencultur in den genannten Ländern. Holland ist in diesem Punkte namentlich hinsichtlich der Zucht der Blumenzwiebeln, wie in früherer Zeit so noch jetzt hervorragend (120 Morgen Landes werden allein um Harlem zu diesem Zwecke benutzt), in Belgien besonders Gent durch seinen Pflanzenhandel und den Reichthum seiner Gärten berühmt. Hier befinden sich wohl an 40 mehr oder minder bedeutende Handelsgärtnereien; unter ihnen die umfangreichste die des Herrn Louis van Houtte, vorzugsweise ausgezeichnet durch Einführung neuer Gewächse aus allen Theilen der Erde. Im Norden von hohen Pappeln und anderweitig von Hecken und Wassergräben umgeben, liegen rechts beim Eintritt in dies Etablissement, die durch eine Mauer von 400 F. Länge von der Strasse getrennten Gebäude, welche die Wohnungen, sowie die mit dieser Anstalt zugleich verbundene unter der Direction des Herrn L. v. Houtte stehende, vortrefflich eingerichtete Ecole théoretique et pratique d'horticulture de Gand, Sammlungen verschiedener Art, Säle zum Ein- und Auspacken von Pflanzen und Sämereien, und eine für die Herausgabe der mit Recht so geschätzten Flore des Serres et des jardins de l'Europe bestimmte lithographische Anstalt umfassen, in welcher nicht weniger als 80 junge Leute mit dem Illuminiren der Tafeln dieses trefflichen Werkes beschäftigt sind. Der rühmlichst bekannte Botaniker Herr Planchon, auch als Lehrer der Botanik (damals noch) an dem oben genannten Lehr-Institut thätig, beschäftigt sich vorzugsweise mit der Publication der vielen neuen Pflanzen, welche von hier aus weiter

verbreitet werden. Vor den oben genannten Gebäuden befinden sich colossale Gruppen von im Freien ausdauernden Rhododendreen und Azaleen, die in ganz Belgien und Holland überhaupt in grosser Ausdehnung gebaut werden, und während ihrer Blüthezeit im Frühjahre, in welchem man überhaupt nur die hiesigen Gegenden bereisen sollte, einen herrlichen Anblick gewähren müssen. Der Garten selbst zerfällt in 2 Abtheilungen, in der einen zur linken von den Häusern befinden sich die Gewächshäuser und Glasfensterbeete, in der andern die Gewächse des freien Landes, Bäume und Sträucher. Die Zahl der Gewächshäuser beträgt 12, jedes von 100 F. Länge, aber je nach dem Inhalte von verschiedener Breite und Höhe, die Zahl der niedrigeren Erdhäuser und Glasfensterbeete von gleicher Länge, bestimmt zur Cultur und Aufbewahrung vieler Pflanzen, namentlich Zwiebelgewächse (*Alstroemeria*, *Ixia*, *Sparaxis*, *Ornithogalum*, *Lilium* etc.) an 24. Heizung wird durch erwärmtes Wasser bewirkt. Die indischen Azaleen über 200 Varietäten erfüllen allein ein ganzes Haus, andere Häuser enthalten neuholländische Pflanzen, durch Grösse und Seltenheit ausgezeichnete Coniferen, *Dacrydium*, *Dammara*, *Phyllocladus* von 8—15 Fuss Höhe, die 4 Arten Araucarien in grosser Menge, *Aralieae*, Camellien in 600 Varietäten und zahllosen Exemplaren, Orchideen, häufig in Cocosschalen gepflanzt, an 500 Arten, Palmen in Tausenden von Exemplaren, die seltenen *Xanthorrhoea* und *Phytelephas*, Pandaneen und Cycadeen, *Cycas revoluta* von 8—10 Fuss Höhe, oberhalb mit 3 bis 4 Aesten, im Preise zu 2000 Fr.; ferner in Wasserbassins zahlreiche Nymphaeen (*rubra*, *versicolor*), und andere Wassergewächse, Arten von *Aponogeton*, *Limnocharis*, den prächtigen *Papyrus giganteus* aus Surinam; Cacteen (*Echinocactus helophorus* von 4 Fuss Umfang). Als die Krone dieser Häuser ist besonders eines von 200 Fuss Länge mit halbrundem, aus Glas und Eisen construirtem Dache zu betrachten, in welchem man eine Fülle der seltensten Gewächse erblickt. Vorzugsweise zur Cultur tropischer Pflanzen bestimmt, gewährt diese lange Gallerie mit ihren Palmen, Orchideen, baumartigen Liliaceen, Farrn, Cycadeen, den zahlreichen Hänge- und Schlinggewächsen (Aroideen, Tillandsien, *Aeschynanthus*, *Bauhinia*, *Nepenthes*, *Aristolochia*, *Ipomoea*, insbesondere der *I. Learii*), ein recht lebendiges Gemälde der tropischen Vegetation.

Wenn man nun erwägt, dass dieses umfangsreiche Etablissement kaum 13 Jahr alt und in fortdauernder rascher Ausbreitung begriffen ist, so kann man sich wohl am besten vorstellen, mit welchem

Talent, Umsicht und rastloser Thätigkeit es von seinem Gründer geleitet wird.

Mit dem grössten Interesse betrachtete der Vortragende den Inhalt des 13ten Hauses einer Rotunde mit Glaskuppel, welches zur Cultur der *Victoria regia*, einer *Nymphaeacea* im grössten Styl, eigends errichtet ward. Einheimisch in den grossen Strömen Südamerika's von Bolivia, Gujana, bis fast zum Parama in der Provinz Corrientes, also in einer Ausdehnung von fast 35 Längengraden verbreitet, ward sie dort schon am Anfange dieses Jahrhunderts von dem bekannten böhmischen Naturforscher Haenke, dem es leider nicht vergönnt war, sein Vaterland wieder zu sehen, entdeckt, ausführlicher später von unsern Landsleuten Pöppig und Schomburgk beschrieben. Bridges brachte 1846 die ersten keimfähigen Saamen in die königl. Gärten nach Kew, wo man sie wie zu Chatsworth seit jener Zeit mit glücklichem Erfolge cultivirt. Herr L. v. Houtte liess im Mai eine im Februar in England gekeimte Pflanze daselbst holen und in ein rundes Wasserbecken von 3—7 Fuss Tiefe und 30 Fuss Durchmesser bringen, und zwar zunächst in einen Haufen von Erde, Thon und Sand. Die Temperatur des durch ein kleines Schaufelrad in beständiger Bewegung erhaltenen Wassers beträgt 23—23½ Grad. In England suchte man die letztere zum Wachsthum der Pflanze so nothwendige Bedingung durch Herabfallen von Wassertropfen zu erreichen. Schon im August trieb der anfänglich nichts weniger als grosse Wurzelstock, nachdem die Blätter an Grösse immer mehr zugenommen und endlich den gewaltigen Umfang von 16 Par. F. erreicht hatten, Blüthenknospen, von denen 12 im Laufe des Monats September bis zur Anwesenheit des Ref. zur vollständigen Entfaltung gelangten und noch mehrere erwartet wurden. Die riesigen auf dem Wasser schwimmenden, oberhalb hellgrünen, unterhalb carmoisinrothen Blätter mit etwas aufgekremptem Rande gleichen so eher schwimmenden Tellern als Blättern. Von den in der Mitte befestigten 12—15 Fuss langen rothen, 1½—2 Zoll dicken Stielen zweigen sich die sehr erhabenen, überall ziemlich steifen, mit ½—¾ Zoll langen Stacheln besetzten Rippen strahlig aus, die wieder von anderen ebenfalls sehr hervortretenden Seitenrippen rechtwinkelig durchsetzt werden, so dass hierdurch ein Gewebe von grosser Regelmässigkeit gebildet wird. Die verticale Höhe dieser Rippen betrug an der Einfügungsstelle des Stiels an dem Blatte, welches der Vortragende der Gesellschaft vorlegte, nicht weniger als 4 Zoll, woraus auf die grosse Tragkraft dieser Blätter geschlossen werden kann. *Dieses noch wohl erhaltene, siebzehn Fuss im Umfange messende Blatt, das achte der Pflanze überhaupt, wurde ihm von dem Herrn van Houtte auf höchst dankenswerthe Weise mitgetheilt*, und er beeilte sich es mitzunehmen, um so der geehrten Section eine recht anschauliche Vorstellung von dieser überaus merkwürdigen Pflanze verschaffen zu können. Die Blüthenknospen erheben sich 6 Zoll über dem Wasser und öffnen sich des Abends, daher auch oberhalb in der sich über dem Bassin ungefähr in einer Höhe von 9 Fuss wölbenden Glaskuppel eine Lampe zur Erleuchtung angebracht ist, um diesen prächtigen Anblick zu geniessen. Die 4 äusserlich rothbraunen, ebenfalls stachlichen Kelchblätter erreichen einen Durchmesser von 12 bis 15 Zoll, auf welchem nun die prächtige Blume von gleicher Ausdehnung ruht. Anfänglich weiss, färbt sie sich erst am zweiten Abend nach der Entfaltung vom Centrum aus purpurroth unter Verbreitung eines höchst angenehmen Geruches, und verwelkt erst am dritten Abend. Die unter Wasser reifende, oft die Grösse eines Kinderkopfes erreichende Frucht enthält zahlreiche mehlige Saamen, die von den Eingebornen häufig genossen werden und der Pflanze den Namen Wassermais verschafften. In nicht gar langer Zeit wird auch das beschriebene Exemplar Saamen liefern, welchen der Vortragende erhalten kann. Es wurde daher von der Section bald eine Commission ernannt, um die Mittel und Wege ausfindig zu machen, die Kultur dieser in ihrer Art wahrhaft einzigen prächtigen Pflanze auch bei uns zu ermöglichen. Noch hat man dies ausser in Gent auf dem Continent nirgends versucht.

Am Schlusse berieth man noch das Programm für die im nächsten Frühjahre von der Section zu veranstaltende Ausstellung von Pflanzen und Gartenerzeugnissen.

Vorgelegt wurden von eingegangenen Schriften die Verhandlungen der Berliner Academie im Jahre 1849, die der Société hollandaise zu Harlem, des niederländischen Instituts zu Amsterdam, der Academieen zu Cambridge und Petersburg.

Breslau, den 24. October 1850.

Goeppert.

(N. Oder-Zeitung. No. 514.)

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschk'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 4. Juli 1851.** **27. Stück.**

Einige Beiträge zur Kenntniss von sogenannten anomalen Holzbildungen des Dikotylenstammes.

Von *Hermann Crüger* auf Trinidad.

III. *Schlingpflanzen, die sich regelmässig in verschiedene Theile spalten.*

(*Beschluss.*)

B. *Sapindaceen.*

(Hierzu Taf. VIII.)

Unter den Anomalieen des Dicotylenstammes sind diejenigen, welche man bei den Sapindaceen beobachtet, die auffallendsten. Die Eigenschaft, welche dieselben auszeichnet, ist das Vorhandendensein mehrerer Axen im Innern eines gemeinschaftlichen Rinden-Verbandes, jede mit Mark, Spiralgefässen und hiervon ausgehenden Markstrahlen versehen.

Bis jetzt habe ich vier verschiedene Arten von diesen Stämmen kennen gelernt, die wir hier einzeln in der Kürze durchnehmen wollen.

Die erste Art ist die, wo neben der Hauptaxe zwei Nebenaxen auftreten. Dieser Fall ist selten, und ich kenne nur eine Art von *Paullinia* mit runder Frucht, die mir diese Stämme gezeigt hat. Die drei Axen sind häufig fast von gleicher Stärke, jedoch wird man immer die Hauptaxe an der grösseren Menge von Mark und den regelmässig im Kreise stehenden Spiralgefässen erkennen. An den Nebenaxen bemerkt man eine kleinere Markscheide, eine geringere Menge von Spiralgefässen und zwei sich gegenüber stehende stärker entwickelte Markstrahlen, von denen man in der Hauptaxe gewöhnlich sechs wahrnimmt. Das Holz ist wie bei anderen Schlingpflanzen mit sehr zahlreichen porösen Gefässen versehen und die Rinde enthält allenthalben Bast. Diese Stämme habe ich nur von mässiger Dicke gesehen, nie stärker als etwa zwei Zoll im Durchmesser. Ich vermuthe, dass Hr. Mettenius Linnaea XIX. S. 582. einen Stamm dieser Art vor sich hatte, wenn er sagt, dass der centrale Stamm ganz unterdrückt war, die gleich nachher angegebene Stellung des Markes spricht für meine Vermuthung, vielleicht rührte jener Stamm aber von einer anderen Species her. An kurzen Stammstücken ist es vielleicht mitunter schwierig, namentlich wenn man nicht viel dergleichen gesehen hat, den Centralstamm zu unterscheiden, an längeren Stämmen namentlich verzweigten, wird man unabänderlich die Zweige und Knospen-Narben den Centralstamm bezeichnen sehen, dies gilt auch für die folgende Art von Stämmen. — Untersucht man einen jüngeren Stamm dieser Art, so findet man, erstlich, dass die Blattspirale $^2/_5$ ist, und dass zweitens die excentrischen Holzbündel mit den Nebenblättern und deren Stellung im engsten Zusammenhange stehen. Fängt man seine Untersuchung über einem Blatte an und verfolgt den Stamm nach oben, so findet man, dass zwei von den drei Holzbündeln, die für das nächste Blatt bestimmt sind, im Centralstamme bleiben, der dritte tritt aus, läuft am Stamme entlang, ohne ein eigentliches Blatt zu berühren, und erlischt an der Anheftungsstelle des vierten Blattes. Dies ist derjenige Bündel, welcher bestimmt zu sein scheint, das an der Seite, wo die Basis der Blattspirale sich befindet, liegende Nebenblatt zu bilden oder zu ernähren. So liegt ein Bündel immer frei am Stamme während zweier Blätter, und erlischt am vierten. Die Bündel sind immer hie und da in der Gegend der Blattbasen ein wenig miteinander verwachsen, oder schicken kleinere Holzbündel an einander ab; wenn ich in der Folge mitunter diese Bündel Stipularbündel nenne, so geschieht es nur der Kürze halber, da

diese Bündel nicht allein mit den Nebenblättern zu thun haben.

Der zweite Fall ist viel häufiger, die Stämme treten hier mit drei excentrischen Holzbündeln und einem centralen auf. Die Spirale der Blattstellung ist hier $^1/_3$, wie man vorhersehen kann; der in die Mitte des Blattes, d. h. den Blattstiel abgehende Holzbündel bleibt in der Hauptachse, während die zu den Nebenblättern gehenden Bündel sich mit den Nebenaxen vereinen. Mehrere Spec. von *Paullinia* und *Serjania* gehören hierher, und die Bücher wimmeln von Beispielen dieser Art. Diese Art hat, was die hiesigen Species betrifft, mit der vorigen gemein, dass eine starke Holzbildung überhaupt stattfindet, bei den zwei folgenden bleibt der Stamm immer mehr krautartig, d. h. es findet sich eine grössere Proportion Parenchyms, und dieses vermehrt sich fortwährend, wie man sehen wird.

Bei einer Species von *Serjania* findet man drittens acht excentrische Holzbündel um einen centralen gestellt. Die Blattspirale ist hier $^3/_8$. Hier treten nicht allein die Stipularbündel aus dem allgemeinen Stamme einige Zeit vor ihrem wirklichen Abgange in das Blattorgan, für welches sie bestimmt sind, aus, sondern auch die Bündel, welche in den Blattstiel treten sollen. Ferner treten die Bündel, die in die Nebenblätter von zwei in der Spirale neben einander gelegenen Blättern bestimmt sind, nicht zusammen, wie in den vorhergehenden Fällen der Fall ist, sondern verlaufen nebeneinander, man sieht leicht aus den gleich folgenden Diagrammen, dass wenn das erstere der Fall wäre, nur 4 oder 5 excentrische Holzbündel da sein würden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass solche Fälle in der Natur existiren, in Trinidad kenne ich dergleichen nicht.

Der vierte Fall tritt ein mit der Spirale $^2/_5$ wiederum, und auch bei einer *Serjania*. Auch hier treten Blatt- und Stipularbündel einige Zeit vor ihrem Eintritt ins Blatt, aus dem allgemeinen Gefässbündel-Kreise aus und verlaufen unter der Rinde. Hier sind es zehn Bündel, die den centralen Holzkörper umgeben. Bei diesem Zustande treten die Blätter so weit auseinander, dass zwischen zwei Stipularbündeln ein anderer frei fortläuft und auf die Mitte des vierten Blattes stösst. Diese Abart hat die Eigenschaft mit der vorhergehenden gemein, dass die excentrischen Axen nur auf ihrer inneren Seite viel Holz anlegen, so dass das Mark fast ganz nach aussen zu liegen kommt, während bei den beiden ersten Beispielen das Holz der äusseren Bündel sich ziemlich gleichförmig auf allen Seiten entwickelt.

Versuchen wir einen Rückblick auf diese vier Arten und wie sie sich unterscheiden, ehe wir zu den Eigenschaften übergehen, die sie mit einander gemein haben.

```
 I. Art.      II. Art.         III. Art.            IV. Art.

. . . . .    . . . . . .    . . . . . . . .    . . . . . . . . . .
. . . . .    . . . . . .    0 9 0 . . . . .    . . . . , . . . . .
. . . . .    . . . . . .    . . . . . . . .    . . . . . . . . . .
0 6 0 . .    . . . . . .    . . . . . 0 8 0    . . . . . . . . . .
0 . . 0 5    . . . . . .    . . 0 7 0 . . .    0 6 0 . . . . . . .
. . . . .    0 4 0 . . .    6 0 . . . . . 0    . . . . . . 0 5 0 .
. . 4 0 .    . . . . . .    . . . . 0 5 0 .    . . . . . . . . . .
. 0 . . .    0 . . . 0 3    . 0 4 0 . . . .    . . 0 4 0 . . . . .
3 0 . . 0    . . . . . .    0 . . . . . . .    . . . . . . . . . .
. . . . .    . . . . . .    . . . . . . 0 3    0 . . . . . . . 0 3
. . 0 2 0    . . 0 2 0 .    . . . 0 2 0 . .    . . . . 0 2 0 . . .
. . . . .    . . . . . .    0 1 0 . . . . .    0 1 0 . . . . . . .
0 1 0 . .    0 1 0 . . .    . . . . . . . .    . . . . . . . . . .
. . . . .    . . . . . .    . . . . . . . .    . . . . . . . . . .
    x   x    x   x   x      x x x x x x x x    x x x x x x x x x x
```

(Die Nummern bezeichnen die Blätter der Spirale, die Nullen Stipularbündel, die x Stellung der excentrischen Holzbündel.)

Bei I. und II. bleiben die Bündel der Blätter im Centralkörper, und treten erst an der Anheftungsstelle des Blattes selber aus, bei III. und IV. treten die Blattbündel mit den Stipularbündeln aus. Bei II. und IV. stossen Stipularbündel immer auf Stipularbündel, bei I. und III. stossen diese regelmässig auf Blätter, wobei sie bei I. dann verschwinden.

Die oben berührte mehr oder minder starke Holzbildung, der Umstand, dass einige der äusseren Axen sich mehr nach Innen als nach Aussen entwickeln, und die relative Menge der Zellenarten scheinen grösstentheils die Eigenthümlichkeiten der einzelnen Pflanzen anzugehören, jedoch will ich darauf aufmerksam machen, dass da, wo die Stipularbündel zu zwei unmittelbar in der Blattspirale neben einander liegenden Blättern gehören, die Holzentwickelung auf allen Seiten fast gleich-

mässig geschieht. Ebenso bemerkt man bei diesen (I. und II.) jene stark ausgesprochenen Markstrahlen, die zusammengesetzte Natur dieser Bündel verrathend.

Die wichtigste und durchgreifendste Eigenschaft, die die Anomalieen der Sapindaceen miteinander gemein haben, und welche sie von allen früheren scheidet, ist das Vorhandensein von Spiralgefässen in den excentrischen Holzbündeln, wovon die nächste Ursache ist, dass dieselben sich während der Längenausdehnung des Stengels, bei dem Austritt aus dem Knospenzustande bilden. Zu dieser Eigenschaft stehen alle anderen in mehr oder minder unmittelbarer Beziehung, wie wir zu zeigen versuchen werden.

Die nächste Folge von der frühen Bildung dieser Bündel oder deren Ausscheidung aus dem allgemeinen Gefässbündelverbande ist, dass die Cambiumschicht sie alle fortentwickelt, und sie so später mehreren verschiedenen Axen ähnlich sehen.

Verfolgt man einen dieser excentrischen Holzbündel nach unten oder oben am Stamme, so findet man, dass er aus den Blättern, die er berührt und aus dem Stamme von Zeit zu Zeit Zuwachs zu erhalten scheint, wie wir auch schon oben gesagt und in den Diagrammen zu erläutern versucht haben. Die Abbildung bei Gaudichaud (Recherches) T. XIII. F. 3. zeigt dies auch ziemlich gut, das Verhältniss ist genau genommen das, dass die Gefässbündel, die in die Blätter und Nebenblätter abgehen, vom Hauptstamme aus ersetzt werden. Die Vertheilung und Zusammensetzung der Bündel steht in so direktem Zusammenhang mit der Blattspirale, dass man sich nicht darüber täuschen kann.

Ueber das Verhältniss der Gefässbündel in Zahl und Stellung zur Blattbildung und Blattstellung sind seit der Zeit der Absendung des ersten Theiles dieser Arbeit mehrere Schriften erschienen und mir zugekommen, und ich kann nicht umhin, hier auf dieselben Bezug zu nehmen. Die erste derselben von Hrn. Guillard Annales d. Sciences Nat. 1847. Tom. VIII. p. 295 u. f. ist ziemlich unwichtig, und lässt uns im Dunkel, ob der Verfasser den wahren Thatbestand auch mehr als geahnt hat. Ganz anders verhält es sich mit der vortrefflichen Arbeit von Lestiboudois und der von Brongniart (die letztere kenne ich nur im Auszuge). Hr. Lestiboudois trägt auf eine ausserordentlich klare Weise das Verhältniss der Gefässbündel des Stammes zu den Blättern vor, und legt mit Recht viel Nachdruck auf die Betrachtung der Ersatzbündel (Faisceaux réparateurs). Man sieht leicht, welche Wichtigkeit diese Lehre hat in der Betrachtung der Anomalieen der Sapindaceen. Ich habe

über die Arbeit von Hrn. Lestiboudois jedoch eine oder zwei Bemerkungen zu machen, zeigend, dass ich nicht alle seine Folgerungen annehme. Erstlich kann ich nicht mit diesem Gelehrten übereinstimmen, wenn derselbe die Vertheilung der Gefässbündel im Stamme die *Ursache* der Blattstellung nennt, ich kann diese beiden Erscheinungen einstweilen nur collateral nennen. Die Verfechter der Gaudichaud-Thouars'schen Theorie würden die Sache gerade umkehren und für die meisten Beispiele mit gleichem Rechte. Zweitens legt Hr. Lestiboudois, wie es mir scheint, nicht genug Gewicht auf den Unterschied zwischen Mono- und Dicotyledonen, auf den Umstand, dass bei Dicotyledonen die Gefässbündel verschiedener Blätter (gewöhnlich) *nebeneinander* austreten und sich ansetzen, während bei Monocotyledonen die Gefässbündel *hintereinander* liegen und verlaufen. Daraus folgt dann drittens, das bei gleichen Blattstellungen ein verschiedenes Verhältniss der Gefässbündel des Stammes auftritt, so dass man bei Monocotyledonen auf einem Querschnitte die Elemente von einer grösseren Zahl von Blättern vor sich hat. Sobald diese Vertheilung der Gefässbündel auch bei Dicotyledonen eintritt, kann nur die Fortbildung jener durch die Cambiumschicht bei zweifelhaften Fällen als Erkennungsmittel dienen, wie z. B. bei Piperaceen, wo man sich lange um den Platz gestritten hat, den sie einnehmen müssen.

Mit Bezug auf meine obigen Zweifel und zur weiteren Motivirung derselben will ich hier noch Folgendes anführen. Es scheint mir, dass die ganze Reihe von Redensarten, als: der Gefässbündel geht nach oben ab, er tritt ins Blatt, er mündet in die Wurzel aus u. s. w., dem Gefässbündel eine bedeutendere Individualität giebt, als es wohl eigentlich geschehen sollte. Dass ein Blatt ferner durch die Gefässbündel hervorgebracht wird, glaube ich ebensowenig als das umgekehrte Verhältniss; der Gefässbündel, als solcher, existirt noch gar nicht, wenn das Blatt sich zeigt. Die Menge von Blattgebilden, wo gar kein Gefässbündel eintritt, wird dem Vorhergehenden zur weiteren Erläuterung dienen. Ebensowenig lässt sich auch beweisen, dass ein jüngerer Gefässbündel durch einen älteren hervorgebracht werde. Wir werden hier wohl noch eine Zeit lang uns begnügen müssen, die Phänomene gewissenhaft zu beobachten und aufzuzeichnen. Die Theorieen, die wir über die weiteren Ursachen vorbringen möchten, werden durch die Entdeckungen des morgenden Tages vielleicht schon umgeworfen.

Wenn man aber der obigen Verwahrung eingedenk ist und bleibt, so drückt der eingeführte

Sprachgebrauch über die Gefässbündel recht gut die Erscheinungen aus. Von dem Platze aus, wo eine gewisse Anzahl von Gefässbündeln in ein Blatt austritt oder dasselbe bildet, bemerkt man, wie Hr. Lestiboudois sagt, dass eine ähnliche Zahl von Bündeln ihren Anfang nimmt, diese nehmen ihrerseits an Stärke und Bedeutung nach oben zu bis zu ihrem Bestimmungsorte, um dann wiederum auf ähnliche Weise ersetzt zu werden. Bei Pflanzen mit gegenüberstehenden Blättern geschieht dies auf eine symmetrische Weise, bei denen mit abwechselnden Blättern unsymmetrisch. — Die ideale Linie, die die nächsten Blätter mit einander verbindet, nennen wir dann die Blattspirale.

Die nicht rankenden Sapindaceen und die rankenden, ohne die excentrischen Holzbündel, stehen nun in demselben Verhältnisse zu denen, die diese Anomalien besitzen, wie Dicotyledonen zu Monocotyledonen, die Fortbildung der Gefässbündel durch die Cambiumschicht hier ausser Acht gelassen. Ich habe von einem ähnlichen Berührungspunkte der zwei grossen Abtheilungen der Phanerogamen schon in der ersten Abtheilung dieser Arbeit p. 166. gesprochen und will jetzt nur darauf aufmerksam machen, dass der Unterschied beider darin besteht, dass bei den Sapindaceen die Gefässbündel, auch in zwei Reihen gesammelt, oben bei ihrem Austritt in grössere Bündel vereinigt sind, und dass die inneren sowohl als äusseren Bündel fortgebildet werden.

Diejenigen Sapindaceen-Schlingpflanzen, welche die excentrischen Holzbündel nicht besitzen, zeigen gewöhnlich im höheren Alter die Anomalien, welche wir in den vorhergehenden Abschnitten betrachtet haben; man findet dergleichen abgebildet bei Gaudichaud, Recherches, T. XVIII. F. 17 und 20. Ich habe bei diesen Sapindaceen nur die Blattspiralen $^1/_3$ und $^2/_5$ kennen gelernt, wirkliche Theilungen des Stammes habe ich nur mit der ersteren Blattstellung gesehen. Aber auch die mit jenen Holzbündeln versehenen Sapindaceen kommen im Alter mit einer Menge von Schichten und sekundären Holzbündeln vor, wie einige der beigegebenen Abrisse zeigen, selbst die Art mit 10 zuerst entstandenen Holzbündeln zeigte mir später in den von jenen gelassenen Zwischenräumen 10 kleinere Bündel, die offenbar den bei anderen Lianen beobachteten Schichten analog waren. Man erkennt immer die primitiven Bündel, wenn man sich die Mühe giebt, sie genau zu untersuchen. — Ich habe bis jetzt nur die oben beschriebenen 4 Arten kennen gelernt, es kommen ohne Zweifel eine Menge anderer Arten vor, gewiss wird man sie immer in einem bestimmten Verhältniss zur Blattspirale finden. Die verschiedenen Uebergänge, Vermehrung und Verminderung der Zahl der Bündel am Stamme, wie sie bei Gaudichaud abgebildet sind, habe ich nur selten gesehen, wenn dies aber wirklich alles Bündel sind, die unmittelbar nach dem Austritt des Zweiges aus dem Knospenzustande ihre Entstehung nahmen, so deutet dies auf eine Veränderung in der Blattstellung, oder es ist einer von den Zuständen, von denen wir sogleich sprechen werden, wo die Bündel nur nach und nach entstehen, wenn man die Stämme von unten nach oben untersucht.

Die excentrischen Holzbündel fehlen an den Pflanzen, wo sie gewöhnlich vorzukommen pflegen, unter folgenden Umständen:

1. An nichtrankenden Individuen.
2. An den ersten Internodien junger Stämme.
3. An den ersten Internodien der Zweige.
4. An den Ranken.
5. An den Blüthenzweigen.
6. An den Wurzeln.

Man begreift, dass wenn man die Stammstücke, von denen ich so eben sprach, dicht über der Wurzel schnitt, wo die excentrischen Bündel eben anfingen sich zu zeigen, man einen Unterschied in der Zahl finden musste am unteren und oberen Ende. Dasselbe würde stattfinden, wenn an einem Stamme die Hauptaxe abgestorben und dieselbe durch einen Zweig fortgesetzt wäre, was wohl an alten Stämmen schwer zu entdecken sein würde.

Die obigen 6 Rückschritte zur Norm lassen uns nun folgende Schlüsse ziehen.

Die Anomalieen hängen von dem Vorhandensein der Blätter ab, da sie sich an den Wurzeln nicht zeigen.

Sie hängen ferner von der Ausbildung der Blätter ab, da sie sich nicht an den Stellen zeigen, wo die Blätter zu Schuppen geworden sind, am Anfange eines Zweiges, an den Ranken und Blüthenzweigen.

Sie hängen von der relativen Längenausdehnung der Internodien ab, die das Rankengewächs gewöhnlich charakterisirt, da sie sich an nicht rankenden Individuen und an jungen Stämmen und am Anfange eines Zweiges nicht zeigen, in welchen Fällen immer die Internodien kurz bleiben.

Dies alles erklärt nicht die Abwesenheit der excentrischen Holzbündel bei einigen Sapindaceen-Lianen, die Ursachen sind offenbar noch mehr zusammengesetzter Art. Ich habe in dem obigen das zusammengestellt, was mir dazu geeignet schien, den Erscheinungen etwas näher zu kommen. Ich habe viel Zeit auf die Untersuchung ganz junger Zweige und Knospen verwandt, ohne im Stande

zu sein, hier auf eine Eigenschaft zu stossen, die nicht beiden Arten von Lianen zukam. Der Unterschied lief immer auf den oben beschriebenen Verlauf der Gefässbündel hinaus und deren Vertheilung im Stamme. Ein anderer Unterschied schien mir zu liegen in der verschieden schnellen Ausbildung der verschiedenen Gewebe, hier fehlte mir jedoch eine Grundlage, um Messungen anzustellen oder nur Vergleichungen, und dieser Theil der Untersuchung blieb ganz ohne Erfolg.

Man vergleicht gewöhnlich die excentrischen Holzbündel der Sapindaceen mit denen von *Calycanthus*, mit welchen sie auch die grösstmögliche Analogie besitzen, insofern als sie eben so früh entstehen und Spiralgefässe besitzen, u. s. w. Bei *Calycanthus* fällt die Erscheinung mit einer eigenthümlichen Organisation der Blattbasis und Stellung der axillaren Knospe zusammen. Ob beide Phänomene von einander abhängig sind, und welches Folge des anderen, kann ich nicht untersuchen, einestheils fehlt mir unter diesem Himmelsstriche das nöthige Material, und anderentheils ist das Studium des Einflusses der Organe auf einander während ihrer Entwickelung noch eine neu zu erfindende Wissenschaft, deren Anwendung noch zu gewagt sein würde. Dass solche Einflüsse existiren, wird man wohl nicht läugnen können, und die Sachen, die uns hier beschäftigt haben, geben eine Menge von Fällen, die darauf hindeuten. Auf die Sapindaceen angewandt, blieben meine Untersuchungen wiederum ohne Erfolg. Die Elemente, die bei der Gestaltung des pflanzlichen Organismus wirksam sind, scheinen so zahlreich zu sein, dass man bei diesen Studien mehr Zweifel als Schlüsse, mehr Probleme als Resultate erhält.

* * *

Ich lasse hier eine Liste der von mir untersuchten Schlingpflanzen folgen, wobei ich zu bemerken habe, dass mir im Innern der Wälder wohl noch Manches entgangen sein mag. Aus den grösseren Familien habe ich nur Beispiele angegeben, ferner fehlen mir eine gewisse Anzahl von Familien, die hier nicht vorzukommen scheinen, dennoch ist die Liste recht ansehnlich. Die Schlingpflanzen bilden in fruchtbarerern Gegenden dieses Landes einen bedeutenden Theil der Vegetation, und mitunter ganz undurchdringliche Dickichte, wie z. B. an Flussufern und am Rande der Wälder, wo Gemische von *Desmoncus*, *Smilax*, *Uncaria*, *Mimosa*, *Tragia*, *Scleria* einem den Weg versperren, während im Innern der Wälder die einige Fuss über dem Boden schwebenden *Caulotretus*-, Sapindaceen- oder Malpighiaceen-Stämme nebst vielen anderen den Wanderer aufhalten. Dann sind aber

auch die Lianen eine bedeutende Zierde unserer Wälder, theils durch die malerische Vertheilung der Stämme in den Baumgruppen, theils durch ihre Blüthenpracht, wie z. B. die Bignonien, vom schönsten Weiss, Gelb, Rosa bis zum dunkeln Lila, die *Securidaca*-Arten, die wunderbare *Norantea*, die *Dolichos* mit zinnoberrothen, gelben und blauen Blüthen; all' diese Herrlichkeiten ganze Riesenbäume bedeckend und gewöhnlich ein Gemisch von mehreren Blüthenarten zusammen.

Ich bemerke noch, dass ich mich ganz einer Bestimmung der Species enthalten habe, bei der grossen Schwierigkeit, an meinem Wohnorte genaue Bestimmungen vorzunehmen. Wo ich in den obigen Zeilen einige Speciesnamen angegeben habe, sind die Bestimmungen nur als annähernde zu nehmen. Ich glaube übrigens nicht, dass dies von einiger erheblicher Wichtigkeit ist, da an diese Gebilde sich mehr ein physiologisches Interesse knüpft.

Ich habe in dieser Liste die Monocotyledonen ausser Acht gelassen.

Piperaceae. — *Piper nigrum*, im botanischen Garten, fast bandförmiger Stamm.

Artocarpeae. — *Coussapoa*, ohne Anomalieen.

Amarantaceae. — *Chamissoa*, besprochen in dem Aufsatze, von nicht rankenden Amarantaceen übrigens nicht abweichend.

Aristolochieae. — *Aristolochia*, krautartige Arten.

Plumbagineae. — *Plumbago*, ohne Anomalieen.

Compositae. — *Vernonia*, *Mikania*, *Wulffia* ohne Anomalieen.

Rubiaceae. — *Chiococca*, *Hillia*, *Uncaria*, *Amayoua*, ohne Anomalieen.

Lygodysodea, *Sabicea*, *Manettia*, theilweise beschrieben, mit spät vier-getheiltem Stamme nach Art der Malpighiaceen.

Loganiaceae. — *Rouhamon*, ohne Anomalieen.

Apocyneae. — *Allamanda*, ohne Anomalieen, *Echites*, vielleicht alte Exemplare mit getheiltem Stamme.

Asclepiadeae. — Meist krautartig, mitunter Sträucher mit starker Rindenentwickelung.

Asperifoliae. — *Tournefortia*, beschrieben.

Labiatae, Kräuter.

Convolvulaceae. — Kräuter, auch wohl mit 3 bis 5 stark entwickelten Kanten, *Argyreia* mit Schichtenbildungen und Gefässbündeln im Marke.

Solaneae. — *Solanum*, *Solandra*, ohne Anom.

Bignoniaceae. — Beschrieben.

Gesneriaceae. — *Drymonia*, ohne Anom.

Ericaceae. — *Thibaudia*, ohne Anom.

Ampelideae. — *Cissus*, fast bandförmig.

Menispermaceae. — *Cissampelos*, stark entwickelte gefässreiche Kanten.

Dilleniaceae. — *Tetracera*, *Doliocarpus*, beschrieben.
Ranunculaceae. — *Clematis*, ohne Anom.
Passifloreae, — ohne Anom.
Nhandirobeae, — ohne Anom.
Cucurbitaceae, — ohne Anom.
Begoniaceae, — bandförmig.
Cacteae. — *Pereskia*, ohne Anomalieen.
Malvaceae. — *Paritium*, ohne Anom.
Büttneriaceae. — *Büttneria*, ohne Anom.
Marcgraviaceae. — *Marcgravia* und *Norontea*, ohne Anom.
Malpighiaceae, theilweise beschrieben.
Sapindaceae, — theilweise beschrieben.
Polygaleae. — *Securidaca*, beschrieben.
Hippocrateaceae. — *Hippocratea* und *Tontelea*, ohne Anom.
Rhamneae. — *Gouania*, ohne Anom.
Euphorbiaceae. — *Dalechampia*, *Tragia*, mit gefässreichen Kanten.
Omphalea, ohne Anom.
Connaraceae. — *Connarus*, ohne Anom.
Combretaceae. — *Combretum*, ohne Anom.
Leguminosae. — *Clitoria*, *Mucuna*, *Phaseolus* etc. mit gefässreichem Stamme, Kanten vorwaltend entwickelt.
Rhynchosia, *Cassia*, *Caulotretus* beschrieben.
Abrus, ohne Anom.
Mimoseae. — *Entada*, beschrieben. *Mimosa*, mit vorwaltend entwickelten Kanten.

* * *

Ausser den mancherlei Einzelnheiten, von denen ich in in der vorhergehenden Arbeit gesprochen habe, glaube ich die nachstehenden Sätze als Resultate hervorheben zu können.

1. Die wesentlichen Merkmale, die die Schlingpflanzen von nichtrankenden Gewächsen unterscheiden, sind:
   a. Starke Längenausdehnung des Stammes im Allgemeinen und der Elementartheile desselben im Besonderen, während der ersten Vegetationsperiode.
   b. Ein verhältnissmässiges Zurückbleiben der Entwickelung in die Dicke.
   c. Ein mehr grades und getrenntes Verlaufen der Gefässbündel, wodurch die Markstrahlen eine grössere Ausdehnung gewinnen.
   d. Eine vorherrschende Menge von Parenchym und Gefässen.
   e. Diese beiden Zellenarten behalten ihre Lebensthätigkeit bis spät, das Parenchym seine Vermehrungsfähigkeit, die Gefässe die Eigenschaft, Flüssigkeiten zu führen.

Je nach dem nun die eine oder die andere dieser Eigenschaften oder mehrerer zugleich mehr oder minder stark in einem Stamme sich kund machen, entstehen die sogenannten Anomalieen. Daher:

2. Aus der fortdauernden Lebensthätigkeit der Gewebe erklären sich die Vermehrungen der Schichten im Inneren mancher Lianen-Stämme.
3. Die Drehungen und zickzack-artigen Biegungungen mancher Lianen sind derselben Ursache zuzuschreiben.
4. Der Einfluss der Entwickelung und Ausbildung des Blattes auf die Struktur des Stammes macht sich bei den Bignonien sehr bemerkbar.
5. Die mancherlei Theilungen des Stammes sind mechanischen und mehr zufälligen Ursachen zuzuschreiben, da sie in der Stellung nicht beständig sind.
6. Die Stellung der Gefässbündel hintereinander nach Art der Monocotyledonen bringt bei den Sapindaceen die Anomalieen hervor, welche für diese charakteristisch sind, wo dann auch die obigen unter 1. angegebenen Umstände mehr oder weniger wirksam sind.

Man sieht leicht, dass noch eine Menge von Erscheinungen unerklärt bleiben. Es bleibt einer besseren Zukunft und besseren und glücklicheren Beobachtern vorbehalten, noch manches Räthsel zu lösen, manche Frage zu beantworten. Zum Schlusse hier noch ein Paar Bemerkungen.

Im ersten Theile meiner Arbeit habe ich ein- oder zweimal auf die sich gegenüberstehenden Theorien der Morphologie Rücksicht genommen. Obgleich ich nun der Meinung bin, dass die Verfechter der Theorie von Du Petit Thouars entschieden im Irrthum sind, so scheint es mir dennoch, dass auch die entgegengesetzte Parthei fehlt, wenn sie Stamm und Blatt als zwei durchaus verschiedene, einen Gegensatz bezeichnende morphologische Grundorgane auftreten lässt. Theoretisch ist nichts damit gewonnen, und auf praktischem Wege fand ich während meiner Untersuchungen für gegenwärtigen Aufsatz, dass die bis jetzt gültigen Unterscheidungen zwischen Axe und Blatt uns auch entgehen. Da mich dieser Gegenstand hier aber zu weit führen würde, so habe ich meine Ideen dem botanischen Publikum in einem besonderen Aufsatze: „Axe und Blatt" vorgelegt. Ich sehe nur ein Grundorgan, die Axe, von der das Blatt ein Theil ist.

In der Geschichte der Schlingpflanzen kann man sich nicht enthalten zu bemerken, dass uns hier ein Theil der Zweckgesetze enthüllt wird, die bei der Bildung der organischen Körper als mit-

wirkend vorausgesetzt werden müssen. Die Ranken, die Windungen der Stengel, die Klammerwurzeln, die Menge von Parenchym, die zahlreichen und weiten Gefässe mögen hier als Beispiele genügen. Es besteht in der wissenschaftlichen Welt eine Sekte von Leuten, die sich befähigt glaubt, auf alle teleologische Betrachtungsweise mit Hohn und Spott herabzusehen. Ich finde nicht, dass solche Betrachtungen mich abhalten, den mechanischen und chemischen Agentien mit demselben Eifer nachzuspüren. Als unmittelbarer Erklärungsgrund ist freilich die teleologische Ansicht eines Organes oder Phänomens unbrauchbar, in vieler anderer Hinsicht aber von grossem Nutzen. Eben so geht es mit dem Studium der Analogien. Wer diese zwei Sachen mit Nüchternheit benutzt, wird sie häufig mit Vortheil anwenden. Es geht mit den Sätzen, die diese Studien verwerfen, wie mit so vielen anderen, sie bestechen zuerst, dass man glauben möchte, sie seien allgemein gültig, bei näherer Betrachtung findet man aber, dass sie nur wahr sind zwischen gewissen Gränzen. Die Leute aber, welche sich fortwährend gegen obige Sachen durch allerhand Gerede verwahren, kommen mir vor wie Kinder, die im Dunkeln singen, um sich die Gespensterfurcht zu vertreiben.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. VII. 1—4. *Stigmaphyllum* Spec.

1 und 2. Querschnitte, 2 aus einem jüngeren Zweige.

3. Stärker vergrösserter Querschnitt, um in a die dicken Bastzellen(?) zu zeigen.

4. Eine solche Bastzelle der Länge nach.

5—9. *Tetrapterys* Spec.

5—8. Querschnitte dem Alter nach geordnet, das Rindenparenchym ist schwarz gezeichnet.

9. Querschnitt, um die verschiedene Richtung der Markstrahlen zu zeigen, welche verlaufen, wie die Pfeile anzeigen.

10—16. *Sabicea hirta* Sw.

10—14. Querschnitte wie im vorhergehenden Beispiele, das Rindenparenchym wieder ganz schwarz.

15. Rand eines getrennten Stammtheils.

16. Querschnitt aus einem jungen Internodium.

17—19. *Entada polystachya* DeC.

17. Querschnitt, y Intercellularlücke ohne Zellen, x mit Zellen.

18. Längsschnitt durch x, das Parenchym in der Intercellularsubstanz zeigend.

19. Querschnitt, stärker vergrössert, der ganze mit x bezeichnete Raum ist mit Intercellularsubstanz ausgefüllt.

20 und 21. Querschnitte aus *Cassia quinquangulata* Rich. Die schwarze Farbe zeigt immer Rindenparenchym an.

22 und 23. *Tournefortia hirsutissima* L.

22. Querschnitt aus einem älteren Stamm.

23. Längsschnitt, um die eigenthümliche Art von Zellgewebe zu zeigen, die die Rindenkeile zuerst ausfüllt.

Taf. VIII. Sapindaceen.

1—6. *Paulinia* mit zwei excentrischen Holzbündeln, 2 dicht über dem Abgange eines Zweiges, 3 etwas höher.

7—11. *Serjania* mit 10 excentrischen Holzbündeln.

7 und 8. unter dem Abgange eines Blattes.

9. Stück aus einem älteren Stamm, wie F. 10., x später angelegte Holzbündel.

11. Querschnitt, theilweise zwei excentrische Holzbündel mit dem dazwischenliegenden Parenchym u. s. w. zeigend. v. pr. eigene Gefässe.

12. Querschnitt aus einem der drei excentrischen Holzbündel einer *Serjania*, x starker Markstrahl.

13—20. *Serjania*, andere Spec. mit 3 excentrischen Holzbündeln.

13. Junger Zweig, gewöhnliches Aussehen.

14. Aus einem jungen Individuum, zwischen den Cotyledonen und den ersten Blättern.

15. An der Basis eines Zweiges.

16 und 20. Alte Stammstücke mit excentrischen Holzbündeln und später angelegten Schichten.

18. Ohne die letzteren. Die schwarze Farbe zeigt auch hier die Rindengewebe an.

17. Schnitt dicht über der Wurzel, 19 etwas höher, der erstere zeigt keine, der letztere nur zwei excentrische Holzkörper.

Literatur.

Diagnoses plantarum orientalium novarum. N. 8. Auctore E. Boissier. Soc. Phys. Genev. Sodali. Parisiis typis Merci Ducloux et cons. 1849. 8. 128 S. — No. 9. eod. loco et anno. 131 S. — No. 10. eod. loco et anno. 122 S. — No. 11. eod. loco et anno. 136 S.

Wir haben in der bot. Z. v. 1848. St. 2. Sp. 32. die Nummern 6 und 7. dieser Ergebnisse der botanischen Reisen Boissier's und einiger anderen Sammler, deren Pflanzen Boissier bearbeitete, angezeigt. In den vorliegenden 4 Heften, von denen ein jedes für sich paginirt, aber mit keinem Register versehen ist, sind nun weitere Fortsetzungen jener botanischen Studien, von denen wir hier wenigstens um so mehr eine kurze Nachricht geben wollen, als Walpers Sammelwerk nur die 7 er-

sten Hefte bis jetzt berücksichtigt hat. No. 8. enthält Ranunculaceen, Papaveraceen, Fumariaceen, Cruciferen, Cistineen, Violarieen, Resedaceen, Caryophylleen, Lineen, Malvaceen, Hypericaceen, Geraniaceen, Zygophylleen und Rutaceen, überall neue Arten, zum Theil in bedeutender Menge. Neue Gattungen sind nur wenige, unter diesen auch solche, welche bisher nur Sectionen anderer bildeten. Es schliesst sich dies Heft dem ersten Bande von DC. Prodromus an. No. 9. folgt nun mit den Familien der Rhamneen und der Leguminosen, welche letzteren, mit Ausnahme der ersten $1^1/_2$ Seiten, das Ganze füllen, auch ein Paar neue Gattungen bringen, aber besonders viele *Astragalus*-Arten, deren wir über hundert gezählt haben. — No. 10. giebt die Rosaceen, die Cucurbitaceen, die Tamariscineen, die Reaumuriaceen, Portulaceen, Paronychieen, Crassulaceen, Grossulariaceen, Saxifrageen, die Umbellaten, bei denen eine neue Gattung ist; die Rubiaceen, die Valerianeen, die Dipsaceen, und von den Compositen die Cynareen mit 2 aus *Centaurea* gebildeten neuen Gattungen. — In No. 11. ist die Fortsetzung der Compositen, darauf folgen die Campanulaceen, die Oleaceen, Primulaceen, Gentianeen, Asclepiadeen, die Convolvulaceen, die Borragineen mit einigen neuen Gattungen und Uebersicht der bekannten Arten bei *Paracaryum*. Endlich kommen noch die *Solaneae* und *Acanthaceae*. — Wenn gleich bloss Diagnoses pl. nov. auf dem Titel steht, so ist in der Regel ausser denselben eine bald längere oder kürzere Beschreibung gegeben und über die Verwandtschaften, Verschiedenheiten etc. etwas hinzugefügt. Ob diese wichtigen Beiträge zur Kenntniss der Vegetation von Vorderasien bis Persien hinein noch weiter fortgesetzt werden dürften, darüber fehlt jegliche Andeutung, wie denn der Verf. überhaupt weder eine Vorrede, noch ein Nachwort geschrieben hat. Das Fehlen des Registers erschwert es aber sehr, etwas zu finden. *S—l.*

Das 49. u. 50. Stück der Göttingischen gelehrten Anzeigen enthält eine Besprechung des Buches von Th. Irmisch: „Zur Morphologie der Knollen- und Zwiebelgewächse" vom Prof. Grisebach in Göttingen.

Die Fortsetzung der Anzeige von C. Müller's Synopsis kann wegen Mangel an Raum erst in der nächsten Nummer folgen.

Sammlungen.

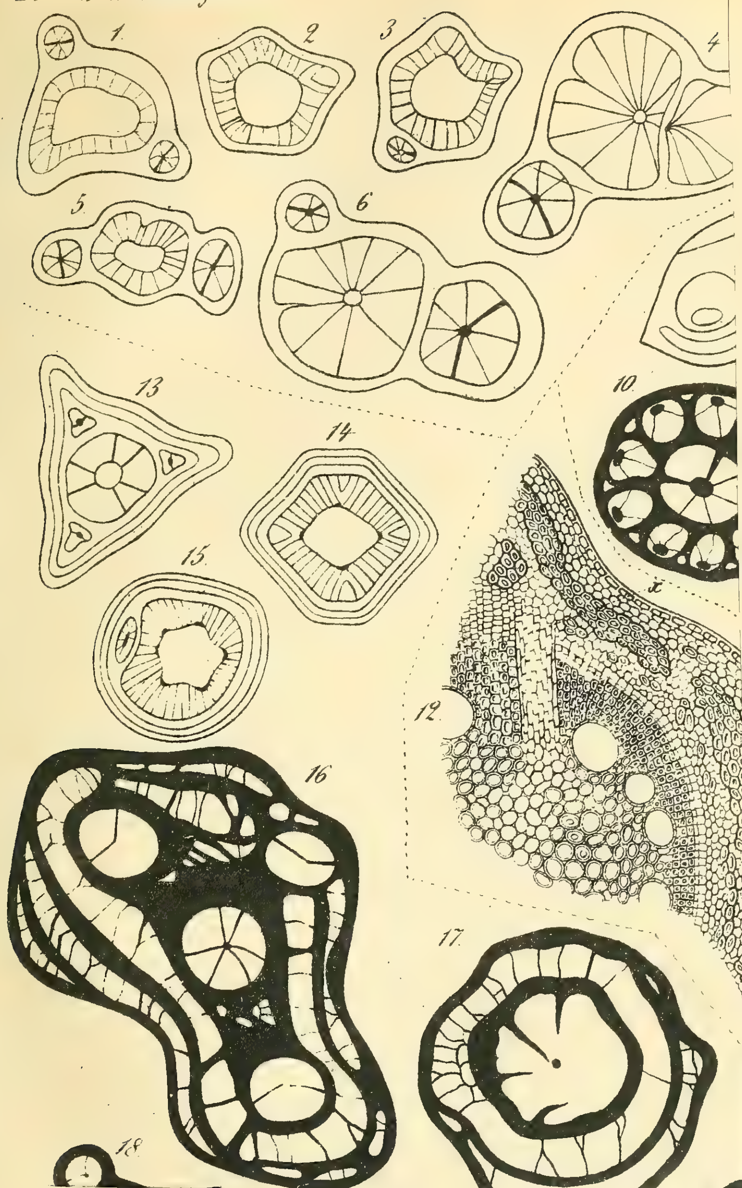
Das Herbarium des berühmten Curt Sprengel, welches in Bezug auf die von diesem Gelehrten aufgestellten Arten oft allein sichern Aufschluss geben kann, steht, mit Ausnahme der Farrn und Flechten, noch zum Verkauf. Ungefähr 21000 Arten enthaltend, unter denen sich die Pflanzen von Forster (circa 700 Sp.), der englisch-ostindischen Compagnie (einige Tausend), von Bertero, Sello u. A. befinden, soll es zu einem Preise, der nicht unter 500 Thl. pr. C. beträgt, verkauft werden. Es bietet eine Menge von Originalexemplaren und sehr reichhaltige Gattungen der verschiedensten Familien (gegen 300 Eriken, über 2000 Compositae, gegen 500 Cruciferen, fast 1200 Gramineen und Cyperaceen, über 600 Laubmoose u. s. w.). Kauflustige haben sich zu melden bei Hrn. Siegmund Sprengel in Halberstadt (p. adr. Hr. Dr. Lucanus), oder wenn noch nähere Auskunft über die in Halle befindliche Sammlung gewünscht wird, an Hrn. Stadtrath Dr. Meissner in Halle a. d. S.

Kurze Notiz.

Zur Flora von Oschersleben.

Unsere Leser wissen aus der botanischen Zeitung Jahrgang 1847. S. 576., dass ein Herr Jerxen auf dem Bahnhofe zu Oschersleben ein handschriftliches Verzeichniss der um diese Stadt wildwachsenden seltenen Pflanzen, nebst Angabe der speciellen Standörter, niedergelegt hatte. Der nächste Zweck dieses Unternehmens war, den magdeburger Botanikern, die mittelst der Eisenbahn ihre Excursionen gern bis in die pflanzenreichen Umgebungen von Oschersleben auszudehnen pflegten, einen zuverlässigen Wegweiser zu verschaffen. Die Ereignisse des Jahres 1848 haben indessen die Benutzung dieses Verzeichnisses immer seltener gemacht, so dass der Verfasser sich veranlasst sah, dasselbe zurückzunehmen. Dafür wird, wie wir hören, Herr Jerxen, früher Lehrer in Huy-Nienstedt, zur Zeit Organist in Oschersleben, seine botanischen Erfahrungen dem Herrn Professor Dr. W. Schatz in Halberstadt mittheilen, der sie als Beiträge zu einer von ihm zu veranstaltenden zweiten erweiterten Ausgabe seiner *Flora Halberstadensis excursoria* zu benutzen gedenkt. Die erste Auflage dieser Flora erschien bekanntlich in Halberstadt bei Lindequist im Jahre 1839. *H—l.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschk'esche Buchdruckerei in Halle.



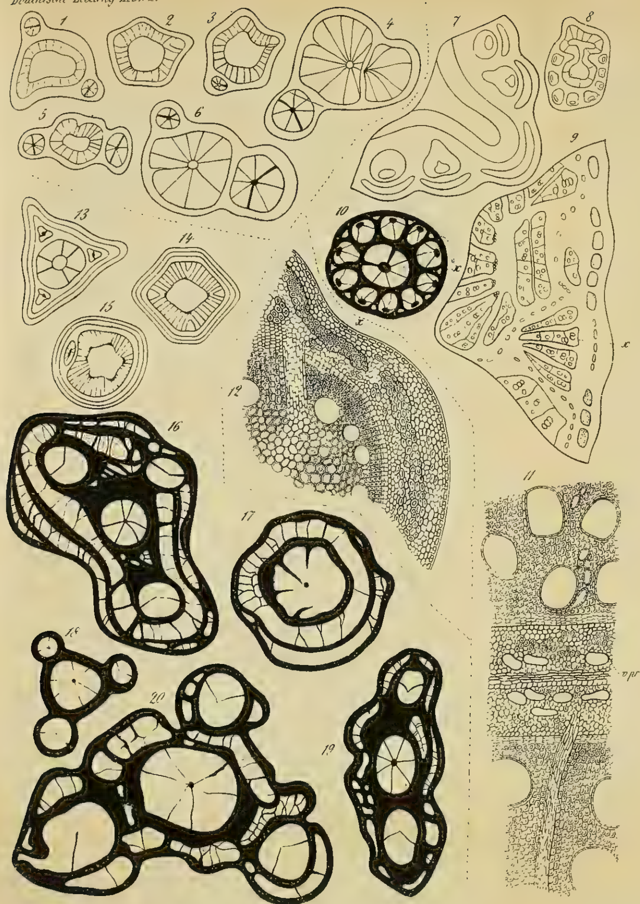
k.

stitut
usen

)is-
ıen,
anz
stu-
lie-
ogie
uf-

äl-
im
)en.
von
'ohl
om-
die
yo-
den
'ten
'er-
das
en-
der
den

die
ge-
ota-
icht
che,
ben.
sehr
be-
hal-
ein-
er-
geht
ınd-
an-
täti-
ıden



H. Crüger del.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 11. Juli 1851. 28. Stück.

Inhalt. **Orig.:** H. Crüger Axe und Blatt. — **Lit.:** C. Müller Synopsis muscor. frondos. 11. 2. 3. — L'Institut No. 900. — Knight a. Perry a Synops. of the Conifer. Plants in Gr. Britain. — **K. Not.:** *Victoria regia* in Herrnhausen blühend. — Buchhändler - Anzeigen.

Axe und Blatt,

von *Hermann Crüger* auf Trinidad.

Das Studium der organischen Naturreiche, insofern die Formen in Betracht kommen, hat zwei ununterbrochen sich begleitende Ideen zur Grundlage, die Idee der Aehnlichkeit und die der Verschiedenheit. Zuerst bildet die Unterscheidung und Zusammenstellung der Gegenstände die Basis des systematischen Theiles der Wissenschaft mit der dazu gehörigen Terminologie. Wenn aber durch die Idee der Aehnlichkeit die grösseren und kleineren Gruppen in der Anordnung der Naturkörper hervorgebracht wurden, so giebt es eine zweite Anwendung dieser Idee bei der wissenschaftlichen Betrachtung dieser Naturreiche, die Verfolgung der einzelnen Theile in dem, was sie Gleiches im Ungleichen, Aehnliches im Verschiedenen zeigen mögen. Dies ist das Studium der Morphologie, eine Wissenschaft von ziemlich modernem Ursprunge.

Wie das Thier sich von der Pflanze durch seine viel mehr ausgesprochene Individualität unterscheidet, so findet die Morphologie im Thierreiche eine ganz andere Anwendung als im Pflanzenreiche. Man könnte Obiges vielleicht eben ein morphologisches Resultat nennen; es muss aber nicht vergessen werden, dass die Physiologie zu demselben Schlusse führt, und ich glaube, dass man jene Ueberzeugung zuerst auf dem letzteren Wege gewonnen hat. Wie man aber die Sache auch ansehen mag, immer steht fest, dass man im Thierreiche schnell zur Feststellung einer Anzahl von Typen kam, wenigstens in den grösseren Klassen, wo man die Wiederholung der Organe und Formen bei den einzelnen Arten leicht nachwies, eine Sache, nach der wir uns im Pflanzenreiche vergebens umsehen. Im Pflanzenreiche ist dagegen die Wiederholung der einzelnen Theile an demselben Wesen mehr ausführbar, und diese Disciplin der Wissenschaft ist so erfolgreich gewesen, dass dieselbe nicht allein die Botanik auf eine ganz andere Stufe erhoben hat, sondern auch das Studium derselben viel belohnender gemacht. In dieser Anwendung der Morphologie hat die Zoologie nur einige nicht eben fruchtbringende Versuche aufzuweisen, wenigstens bis jetzt.

Die Rückwirkung der Morphologie auf ihre ältere Schwesterwissenschaft, die Systematik, ist im Einklange mit dem, was wir so eben gesagt haben. Die Zoologie hat, wo der Typus entdeckt ist, von der Morphologie ein System erhalten, an dem wohl noch Weniges zu ändern sein möchte, ausgenommen vielleicht in Einzelnheiten. Denn selbst die Neuerungen, die von den Verfechtern der embryologischen Klassifikation vorgeschlagen sind, werden von der Morphologie ihre Bestätigung zu erwarten haben. In der Botanik sehen wir noch immer vergebens einem natürlichen System entgegen, das nicht Bedeutendes zu wünschen übrig liesse, dennoch muss uns früher oder später von der Seite der Morphologie das Gute kommen*). Vorher würden

*) Es trifft sich, dass im Thierreiche Systeme, die auf Morphologie, und solche, die auf Physiologie gegründet sind, beinahe gleichlaufend sind. In der Botanik ist an ein System, das auf Funktionen Rücksicht nimmt, noch gar nicht zu denken, und alle Versuche, die hierauf abzielten, sind ganz fruchtlos geblieben. Theils kennen wir die Funktionen der Organe noch sehr unvollkommen, theils können wir jetzt schon dreist behaupten, dass in den zwei Hauptfunktionen, der Erhaltung des Individuums und der Art, alle Organe sich einander ersetzen können und wirklich mitunter sich ersetzen. Aus dem, was weiter unten folgen wird, geht es hervor, wie einfach ich die morphologische Grundlage der Pflanze ansehe, und ich kann in der eben angeführten physiologischen Betrachtung nur eine Bestätigung meiner Meinungen finden. Aus denselben Gründen

aber wohl noch manche Verständigungen nöthig sein, wozu diese Zeilen einen Beitrag zu liefern bestimmt sind.

Die Wiederkehr desselben Organs unter verschiedenen Gestalten hat man durch den bildlichen Ausdruck der Metamorphose bezeichnet, während man die gesetzmässige Aenderung solcher wiederkehrenden Gestalten Symmetrie nennt. Die grössere Zahl der Botaniker nimmt die Wiederkehr von zwei Organen, Axe und Blatt an, während eine andere Parthei alle Theile der Pflanze auf das Blatt und seine Metamorphosen zurückführen will. Die letztere Meinung widersteht meinen Verstandeskräften vollkommen, und experimental habe ich nie beim genauen Nachsehen einen Beweis für dieselbe finden können. Es bliebe uns dann die andere Theorie übrig, da aber drängt sich sogleich die Frage auf, giebt es wirklich zwei solcher entgegengesetzten Organe, Axe und Blatt? Lässt sich ein solcher Gegensatz streng durchführen? Giebt es keine zweifelhaften Fälle? Würde nicht die Annahme eines einzigen morphologischen Grundorgans bedeutende Vortheile mit sich führen?

Es ist für mich im höchsten Grade wahrscheinlich, dass bei den meisten Verfechtern der Theorie, nach der das Blatt, so zu sagen, die ganze Pflanze aufbaut, solche Fragen und solches Streben nach Einheit die Ansichten bestimmt haben. Es scheint mir aber, dass man besser thut, die Axe als einziges morphologisches Grundorgan anzunehmen, und hier werden wir, da mir kein Vorgänger auf diesem Wege bekannt ist, die Natur zu befragen haben.

Wenn ich sage, dass ich auf diesem Wege keinen Vorgänger habe, so ist mir denn doch ein Werkchen vom Hrn. Prof. Schulz-Schulzenstein zu Gesicht gekommen, der durch ähnliche Zweifel und Fragen wie die meinigen auf eine Reform der heutigen Metamorphosen-Lehre gefallen ist, die aber wohl nicht durchgehen wird. Das „Neue System der Morphologie" enthält eine Menge von Bemerkungen, die an sich richtig sind, die aber nicht bei allen Leuten dieselben Ansichten hervorzurufen im Stande sind. Die Metamorphosen-Lehre wird aber nicht durch alles das umgestossen, und die Ansicht der Pflanze finde ich nicht dadurch vereinfacht. Ohne die heutige Terminologie entbehrlich zu machen, finden wir, dass jenes Buch wieder eine Menge von neuerfundenen Ausdrücken enthält. Ich denke, dass die schöne Lehre

---

muss ich auch diejenigen System-Versuche, wo man eine grosse Anzahl (bis zu 15) pflanzlicher Grundorgane annahm, als durchaus verfehlt betrachten.

der Metamorphose wohl jetzt den meisten Botanikern so überzeugend wahr vorkommt, dass sie dieselbe nicht aufgeben werden, nur scheint es mir, dass sie vereinfacht werden kann und einige wirkliche Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen sind.

Drei Wege giebt es, um in den morphologischen Untersuchungen zu Schlüssen zu gelangen. Der erste findet sich in der Entwickelungsgeschichte, wo man, wenn es die Umstände nicht erlauben, in derselben Pflanze ein Organ in seinen verschiedenen Stadien zu beobachten, die Organe vergleicht in verschiedenen Entwickelungsgraden. Die zweite Methode ist die Untersuchung desselben Organes in verschiedenen Pflanzen, auf die Ueberzeugung hin, dass die Gestalten, die ein Organ unter solchen Umständen zeigt, entweder Stufen oder Arten der Entwickelung vorstellen. Den Grund oder Ungrund einer solchen Ueberzeugung wollen wir weiter unten etwas näher zu beleuchten versuchen. Die dritte Methode besteht dann in der Beobachtung von Missbildungen, wo wiederum die Ansicht zu Grunde liegt, die uns bei der vorhergehenden Methode leitete. Sehen wir nun zu, ob alle drei Methoden einen gleichen Grad von Sicherheit besitzen.

Die Entwickelungsgeschichte hat auf den ersten Blick sehr viel für sich, und man hat mit Recht auf deren Anbau gedrungen. Es können aber bei Weitem nicht alle Fragen auf diesem Wege erledigt werden, der experimentalen mitunter bedeutenden Schwierigkeiten nicht einmal zu gedenken. Ich will hier als Beispiel junge, der Theorie nach aus mehreren Blattorganen zusammengesetzte Blüthen und Eierstöcke anführen, welche man aus einem Stücke bestehend gefunden hat. Was diesen einzelnen Fall betrifft, so tritt die Entwickelungsgeschichte freilich wieder in ihre Rechte ein, wenn man meinen Ansichten Gehör giebt, wie man weiter unten sehen wird. Man hat die Schwierigkeit zu beseitigen gesucht, indem man dies eine während der Entstehung der Organe selber statthabende Verschmelzung nannte, das kann uns aber nicht befriedigen*).

---

*) Es ist mir bekannt, dass Hr. Prof. Schleiden, was die Verschmelzung junger Blüthenblätter betrifft, das Gegentheil behauptet von dem Obigen, die Sache beruht aber wohl auf einem Irrthume. Ich habe selbst epigyne gewöhnlich vielblätterig genannte Blüthen, aus einem Stücke bestehend, vorgefunden im jugendlichen Alter. Auch auf gegenüberstehende und gequirlte *Blätter* lässt sich dies ausdehnen, wenn man durchaus die Entwickelungsgeschichte als Criterium anerkennt; ausser auf eigene Untersuchungen berufe ich mich hier auf Hrn. v. Merk-

Wenn nun diese Methode mit grosser Besonnenheit und Nüchternheit nur gebraucht werden kann, so gilt dies noch mehr von der zweiten, auf der Beobachtung desselben Organes in Pflanzen verschiedener Art beruhenden Methode. Dagegen fallen hier die Beobachtungsschwierigkeiten weg. Die Ueberzeugung aber, dass die verschiedenen Gestalten sich gegenseitig erläutern, findet man bei allen philosophischen Botanikern wieder. Diese Lehre hat heutzutage durch das Studium der Entwickelungsgeschichte eine grosse Festigkeit erhalten, dennoch sind die Entdecker derselben wohl mehr durch Analogieschlüsse und vergleichende Beobachtung fertiger Zustände auf dieselbe gekommen. Ich will hier nur an Acacien-Phyllodien, an Schuppen und Bracteen erinnern, deren Bedeutung früh schon in allen Zuständen richtig bestimmt wurde. Zwei verschiedene Sachen sind hier, obwohl nicht immer strenge genug, unterschieden worden, nämlich dass die verschiedenen Zustände auf Entwickelungsgrade sowohl als Entwickelungsarten zurückgeführt werden können. Wenn dies, wie gesagt, nicht hinreichend unterschieden worden ist, so kommt es vielleicht daher, dass die beiden Sachen gewöhnlich zusammen vorkommen. Wenn man einen fleischigen Höcker anstatt eines Staubfadens in einer Blume vorfand an der Stelle, wo dieser stehen sollte, so sagte man, dass derselbe auf einer niederen Stufe der Entwickelung stehen geblieben sei. Findet man einen Dorn anstatt eines Blattes, so ist es eine eigenthümliche Entwickelungsart des Blattes oder des Blattstieles, je nach den Fällen. Da man häufig die verschiedenen Zustände an derselben Pflanze nach einander auftreten sah, so ging man einen Schritt weiter, und dehnte die Sache auf verschiedene Gewächse aus, und fand hier ziemlich allgemeine Zustimmung.

Hier ist der Ort, des Abortus, des Fehlschlagens zu erwähnen. Die Betrachtung, dass an Stellen, wo gewisse Organe immer vorkommen, diese mitunter fehlten, entweder an denselben Pflanzen, oder dass bei verschiedenen Pflanzen die eine ein Organ an dem Platze nicht hatte, wo eine andere, den übrigen Charakteren nach nahestehende es regelmässig besass, brachte auf die Idee des Fehlschlagens. Man hat darauf gedrungen, jedesmal, wenn man einen Abortus behauptet, durch die Entwickelungsgeschichte nachzuweisen, dass das Organ wirklich einmal existirte. Theoretisch ist richtig, dass wenn man von Fehlschlagen überhaupt sprechen will, wie man es gewöhnlich versteht, die anfängliche Existenz des fehlgeschlagenen Gegenstandes vorausgesetzt werden muss. Praktisch bietet die Sache aber ausserordentliche Schwierigkeiten dar. Eine Frage, die bis jetzt noch nicht beantwortet ist, ist diese: Wann fängt ein Organ an zu bestehen? Man hat das Blatt auf eine einzige Zelle in der Entwickelungsgeschichte zurückgeführt, ist die Zelle, die zur Entwickelung kommen soll, Blatt oder nicht? Und im Falle sie sich nicht fort entwickelt, ist hier ein Blatt fehlgeschlagen? Man betrachte die oben citirten Figuren in der schönen Arbeit des Hrn. von Merklin, und es wird schwer halten, zu sagen wo Blatt ist und wo es noch nicht ist*). Da wir nun auf experimentalem Wege häufig nicht ins Reine kommen können, so werden wir unsere Zuflucht zum Studium der Analogieen und der Symmetrie nehmen müssen, und uns durch die fertigen Zustände belehren lassen. Hier liegt unsere Berechtigung, aus der beschreibenden Botanik morphologische Schlüsse zu ziehen. Desto besser, wenn wir in der Entwickelungsgeschichte eine neue Stütze für unsere Behauptungen finden können.

lin, s. d. Auszug aus dessen Entwickelungsgeschichte des Blattes, Annales des Sciences naturelles 1846. Tom. VI. T. 9. Fig. 22. 23. 28.

Wenn also die beschreibende Botanik, so zu sagen die Entwickelungsgeschichte des Gewächsreichs vorstellt, so gewinnt dieser Theil unserer Wissenschaft eine ganz andere Wichtigkeit, als er in den Augen Vieler zu haben scheint, und diese Betrachtung ist, scheint mir, sehr geeignet, den Leichtsinn derer zu beweisen, welche Lust haben, auf die beschreibende Botanik mit Gering-

*) Die obige Forderung ist vielleicht in keiner Gruppe so leicht als eine solche zu erweisen, der man nicht nachkommen kann, als in der Classe der *Nuculiferae* und *Personatae* von Endlicher (*Labiatiflorae* Bartling). Ich habe in einer Menge von Blüthen jener Gruppen den fünften Staubfaden in den jüngeren Zuständen vorgefunden, in anderen war nie eine Spur davon zu entdecken. Soll man deshalb auf die theoretische Annahme eines fünften Staubfadens in diesen einzelnen Fällen verzichten? In der Orchideenblume sind sicher 1 bis 2, nach einigen 4 — 5 Staubfäden ausgeblieben, nur in einzelnen seltenen Fällen findet man die Rudimente der letzteren. Offenbar liegt hier der Grund darin, dass der Staubfaden fehlschlägt, im Augenblicke, wo er aus der Axe austreten will. — Mitunter findet man aber ausserordentlich auffallende Beispiele eines erst später eintretenden Abortus, und dann sieht man die ganze Wichtigkeit der Entwickelungsgeschichte ein. Ein Fall der Art kam mir vor, als ich mich mit der Entwickelungsgeschichte der Grasblüthe beschäftigte. Bei *Tripsacum dactyloides* L. stehen die weiblichen unteren Aehrchen bekanntlich einzeln, während die männlichen zu zweien in der Aehre vorhanden sind. Hier findet man an jungen Aehren auch die weiblichen zu zweien, eine schlägt aber schon früh fehl.

schätzung herabzusehen. Unbedingt ist sie heute der schwierigste Theil der Wissenschaft, und wird tagtäglich unzugänglicher. Ein kleiner Theil dieser Schwierigkeiten liegt vielleicht in einer unvollkommenen Methode, bei weitem der grösste aber in dem Gegenstande selber. Diejenigen daher, die sich dieser Disciplin hingeben, verdienen unsere ganze Liebe und Verehrung; die allgemeinen Resultate, nach denen man doch immer mehr oder weniger strebt, liegen hier so fern, und sind so viel seltener, dass viel mehr Aufopferung hier verlangt wird, als in der Morphologie selber und den anderen Theilen der Wissenschaft.

Der dritte Weg, die Bedeutung eines Organes zu erforschen, schliesst sich aufs Genaueste an die vorhergehende Methode an, nur besitzt er mehr Sicherheit, indem hier das Organ an der Stelle vorgefunden wird, wo es gewöhnlich sich befindet, nur in einer anderen Gestalt. Das Studium der Missbildungen hat häufig schon als direkter Beweis gedient, um gewisse, durch die beschreibende Botanik gefundene Schwierigkeiten aufzuklären. Das meiste, was ich bei der vorhergehenden Methode gesagt habe, gilt auch von dieser, ich will mich daher hier nicht länger dabei aufhalten.

Sehen wir uns, um endlich zu unserem Gegenstande selber überzugehen, in den verschiedenen Hand- und Lehrbüchern der Botanik nach einer Definition von „Axe und Blatt" um und wie dieselben zu unterscheiden sein mögen, so bekommen wir gar keine befriedigende Antwort. Die meisten der neueren findet man in Hrn. Prof. Schleiden's Grundzügen schon ziemlich richtig beurtheilt, sonst ist mir noch Lindley bekannt, der die Axe an ihrer Richtung erkennt, und die Blätter Expansionen der ersteren nennt*), ferner Aug. de St. Hilaire, der in seiner liebenswürdigen „Morphologie végétale" die Axe das System nennt, das den Blattern zur Stütze dient. Dass dies keine Definitionen sind, die uns ganz befriedigen können, leuchtet ein. Prof. Schleiden scheint ganz mit der seinigen zufrieden zu sein, wenn er sagt, dass die unbegränzte Entwickelung der Axe und die eigenthümlich begränzte des Blattes den wahren Unterschied abgebe. Die Art, wie ein Körper zu dem Zustande gelangt, in dem er vor uns liegt, sollte eigentlich aus dessen Definition ausgeschlossen sein, eben wie die Veränderungen, denen er später vielleicht unterworfen sein mag; dennoch könnten wir uns mit der obigen Definition begnügen für praktische Zwecke, wenn sie sich auf die Natur gründete, dies ist aber nicht der Fall, es giebt eine Menge von Axen, die strenge begränzt und eine Anzahl von Blättern, die nicht, auch nicht eigenthümlich begränzt sind. Man hat einen anderen Unterschied darin zu finden geglaubt, dass das Blatt an der Spitze zuerst fertig wird, während die Axe dort die jüngsten Zellen besitzt, eine Ansicht, auf die auch Prof. Schleiden viel Gewicht zu legen scheint. Dass die Entwickelung der Axe in den meisten Fällen von unten nach oben vor sich geht, leuchtet von selbst ein, will man aber die Sache als Prüfstein benutzen, um in streitigen Fällen die beiden Organe zu unterscheiden, so fällt das über den Haufen. Hier wird es nöthig sein, Beispiele anzuführen.

*) Dies ist fast wörtlich die Art, wie ich meine Definition aussprechen möchte, wie man weiter unten sehen wird, Prof. Lindley scheint aber die Sache doch nicht zu verstehen in meinem Sinne, da er später immer und in allen seinen Schriften einen strengen Unterschied durchführen will, zwischen Axenorganen und Blattorganen.

Untersucht man eine Axe, die nach oben unbegränzt ist, d. h. mit Blättern von allen Altern besetzt und umgeben, mit der Terminalknospe u. s. w., so findet man allerdings, dass an der Spitze die stärkste Zellenvermehrung vor sich geht. Die einzigen Ausnahmen die hier sich finden möchten, sind Pflanzen, deren Stengel in Scheiden eingeschlossen sind, z. B. Gräser und Cyperoideen, wo die Basen der Internodien später fertig werden. Ganz anders aber verhält sich die Sache, wenn man begränzte Axentheile, z. B. die Ranken von *Caulotretus* oder *Gouania* zur Hand nimmt. Hier lässt sich leicht beobachten, dass die Spitze des Organs zuerst fertig wird, genau wie in den gewöhnlicheren Beispielen der Blätter.

Schlimmer noch wird die Angelegenheit, wenn wir nun das Blatt betrachten, und uns hier nach der von oben nach unten fortschreitenden Entwickelung als Regel umsehen. Hier tritt uns die ganze Familie der Farrnkräuter entgegen, wo an eine solche Entwickelungsart gar nicht gedacht werden kann. Weder im Einzelnen noch im Allgemeinen tritt hier die Zellenbildung auf, wie jene Hypothese es will. Bei genauerer Betrachtung fällt es auf, dass mit der, der gewöhnlichen entgegengesetzten Entwickelungsart die *Vernatio circinata* zusammen auftritt, so dass die unteren Theile sich zuerst entfalten und die oberen von ihnen eingeschlossen bleiben. Die Spitze des Farrnblattes befindet sich hier unter denselben Verhältnissen, unter denen die Basis eines Grasinternodiums steht, und anstatt eines morphologischen Bildungsgesetzes, oder wie die Redensart eben heissen mag, treten uns chemische und mechanische Hypothesen entgegen.

Hierbei haben wir ganz ausser Betracht gelassen, wie sich das Farrnblatt später verhält. Hier finden wir eine Anzahl von Pflanzen, deren Blätter aus der Spitze sich fortentwickeln können, und es regelmässig thun. Es ist dies nicht eine mitunter zur weiteren Entwickelung bethätigte Stelle, sondern die Spitze des Organes selber, die zuerst unentwickelt bleibt und später fortwächst. So immer bei *Lygodium*, bei gewissen *Gleichenia*- und *Blechnum*-Arten. Hierher gehört unter den Phanerogamen die weltbekannte Art des Fortwachsens des Blattes von *Guarea*. *Es ist durchaus unmöglich, durch die Entwickelungsgeschichte eine begränzte Axe von einem Blatte, und ein unbegränztes Blatt von einer Axe zu unterscheiden.* Das Farrnblatt bildet den Uebergang von einem zum anderen*).

Diese Betrachtungen zeigen hinlänglich, dass an eine durchgreifende Unterscheidung nicht gedacht werden kann, ebenso hat uns schon die Entwickelungsgeschichte im Stich gelassen. Es liegt bereits fast klar am Tage, dass ein Gegensatz gar nicht existirt zwischen Axe und Blatt. Ueberhaupt könnte man durch a priori Betrachtungen ausmachen, dass zwei wesentlich gleichartig zusammengesetzte Organe, die sich häufig in ihren Funktionen einander ersetzen, nicht einen Gegensatz bezeichnen können, oder durch einen solchen bezeichnet werden. Suchen wir in der systematischen Botanik, sehen wir, ob wir dort glücklicher sind.

Hier fällt es gleich auf, dass man einen sehr beschränkten Standpunkt einnehmen muss, um nicht durch eine Menge von Abnormitäten bestürmt zu werden. Erstens, wenn wir überhaupt von Axe und Blatt reden wollen, so müssen wir eine Menge von Familien von unseren Betrachtungen gänzlich ausschliessen. Diese Schwierigkeit ist von vielen Schriftstellern auch eingesehen worden, und diese haben sich gegen Inconsequenzen verwahrt, indem sie nur ihre morphologischen Abhandlungen auf Gefässpflanzen bezogen, und höchstens irgendwo in einem dicken Bande Einiges über Zellenpflanzen einschoben, das zeigte, wie weit man noch zurück war. Die Moose, die keine Gefässpflanzen sind, geben einerseits eine Unterscheidung zwischen Stamm und Blatt, bei den nahestehenden Jungermannien müssen wir dies wieder aufgeben, sogar in derselben Gattung. Ich will hier die niederen Familien ganz ausser Acht lassen. Eine Methode aber, wo vergeblich so wichtige Unterschiede nur auf einen Theil eines klar zusammengehörenden Naturreichs angewandt werden können, kann uns nur unphilosophisch und das Studium erschwerend erscheinen. Sie muss irgendwo einen Irrthum enthalten. Wir glauben diesen eben in jener Unterscheidung von Axe und Blatt selber zu entdecken, und ziehen vor, denselben ganz auf die Seite zu stellen, nur ein Grundorgan annehmend, *die Axe*. Eine andere Betrachtung, die durch die neueren Entdeckungen über die Befruchtung der Farrnkräuter hervorgerufen wird, bringt die sogenannten unvollkommenen Pflanzen den vollkommeneren viel näher, als man bis dahin gewohnt war, sie zu sehen. Wir können aber eine andere Anschauungsweise zweitens wählen, die Organe nach der Metamorphosenlehre bis in Blüthe und Frucht verfolgend. Die Schwierigkeiten, die man nach der gewöhnlichen Betrachtungsweise fand, haben eine Menge von verschiedenen Meinungen hervorgerufen. Ich denke es wird uns nicht schwer werden, diese Streitigkeiten zu beseitigen, indem wir den vermeintlichen Gegensatz von Axe und Blatt ganz aus dem Wege räumen. Man hat sich schon ziemlich allgemein vereinigt über Kelch und Corolle, wenn man zu den Staubfäden kam, gab es schon abweichende Meinungen, und die Diskussion nimmt kein Ende, wenn es sich um Discus, Ovarium und dessen Inhalt handelt. Trotz den vielen Entwickelungsgeschichten, die man seit einiger Zeit über diese Organe bekannt gemacht hat, ist man über die Hauptpunkte nicht weiter gekommen, theils weil man Vorurtheile mit an die Arbeit brachte, theils weil die Entwickelungsgeschichte über Unterschiede, die nicht existiren, auch nichts lehren kann.

*) Ich erinnere hier an den Ausspruch (von Link, wenn ich nicht irre), dass das Farrnblatt ein Blatt mit Axen-Eigenschaften sei.

Was nun zuerst die äusseren Blumentheile anbelangt, so weiss man in vielen Fällen gar nicht, wenn man den Gegensatz von Axe und Blatt durchführen will, wo die eine aufhört und das andere anfängt, eine Sache, die auch bei den Blättern am Stamme häufig ins Auge fällt. Hier ist es hauptsächlich, wo uns die Entwickelungsgeschichte ganz und gar im Stiche lässt. Alle mehr oder minder künstlichen Theorieen fallen hier vor einer einfacheren Betrachtungsweise zusammen. Alle Anhänge der Axe waren schon einmal mit derselben verbunden, entstanden aus ihr und gehören zu ihr, und können nie etwas derselben Entgegengesetztes vorstellen.

Dasselbe gilt von den Staubfäden. Schon giebt man zu, dass der Staubfaden von *Caulinia* ein Axenorgan sein müsse, ich würde, wenn ich den Unterschied zuliesse, hier noch eine Anzahl von Aroideen und Euphorbiaceen herrechnen, wo sich

eine Menge von Antheren um die Spitze eines die Mitte der Blüthe einnehmenden Organes bilden, ohne dass man jemals ein Blattorgan sehen könnte. Ein Kreis von Anhangsorganen, die nicht aus der Axe heraustreten, sondern mit derselben verschmolzen bleiben, ist für mich ein Unding und ich sehe hier nichts als die Axe allein.

Kein Organ aber ist mehr geeignet, die Unfruchtbarkeit der Diskussion, ob es Axen- oder Blattnatur habe, zu beweisen, als das Ovarium mit seinem Inhalt. Die Verschiedenheit der Ansichten über die Natur der Plazenten, der Eychen u. s. w. beweist dies hinreichend. Zwar hat man eine Anzahl von Ovarien beobachtet, wo die Axe sich zuerst blattartig ausbreitete, um sich dann theilweise wieder zu schliessen, die Zahl der Eyerstöcke, wo etwas der Art sich nicht beobachten lässt, ist aber nicht unbedeutend, so dass die Entwickelungsgeschichte uns hier irre führt. Ich muss mich aber ganz gegen die erklären, welche ein Organ, das so constante Eigenschaften und Funktionen besitzt, bald Axe, bald Blatt sein lassen möchten. Wenn man die Axe als alleiniges Grundorgan annimmt, so erklären sich die Erscheinungen einfach und ungezwungen.

Die Missbildungen sind vielleicht weniger geeignet, unsere Ansichten über diesen Gegenstand zu bestimmen, als die Entwickelungsgeschichte und die beschreibende Botanik. Jedoch kommen auch hier Beispiele vor, wo Axen und Blattorgane sich einander ersetzen. Ein recht deutlicher Fall der Art ist der die Staubfäden ersetzenden Mohnköpfe, von denen De Candolle und neuerlichst Prof. Göppert gesprochen haben. Zu wünschen wären hier freilich noch genauere Angaben über Stellung und Entwickelung. Man vergleiche ferner die interessanten Beobachtungen von Hrn. Planchon in Ann. des Sc. naturelles 1848. Tom. IX. über Missbildungen von *Drosera*. Die Folgerungen, welche jener Gelehrte aus seinen Beobachtungen zieht, sind aber von den meinigen himmelweit verschieden.

In Folge aller dieser Betrachtungen verstehe ich die Morphologie der Pflanze auf nachstehende Art. Die Axe ist das einzige morphologische Grundorgan, das Blatt eine seitliche Ausbreitung derselben. Das Blatt ist die erste Metamorphose der Axe, und durchläuft seinen eigenen Verwandlungskreis bis in die Spitze des Gewächses, die Blume, wo es in Fruchtknoten und Eychen wieder seine erste Form annimmt und mit der Axe wieder gleichbedeutend wird, in Gestalt und Funktion. So vereinen sich beschreibende Botanik, Entwickelungsgeschichte, Missbildungen und Physiologie nebst Anatomie, um uns diese Betrachtungen aufzudringen. Ich denke, dass die Metamorphosenlehre nichts an ihrer Schönheit und Klarheit hierdurch verliert und an Einheit Manches gewinnt.

Literatur.

Synopsis muscorum frondosorum omnium hucusque cognitorum. Auctore Carolo Müller. Pars II. Fasc. II. et III.; p. 161—510.

(*Fortsetzung.*)

Sectio VIII. *Erpodium* Brid. Pflanzen winzig, mit sehr niedrigem Stengel, dessen Aestchen gipfelständige Früchte tragen; Blätter mit einem lockeren Zellennetze versehen, welches ganz an das von *Bryum* erinnert. Nur die Gattung *Aulacopilum* ist dieser Section ganz verwandt; sonst sind die *Cryphaea*-Glieder noch ihre Verwandten. Zu dieser merkwürdigen Abtheilung gehören 3 Arten.

Mit der Gattung *Aulacopilum*, die sich nur durch die gefaltete halbseitige Mütze, durch die sie ganz den *Calymperes*-Arten ähnelt, von *Neckera* und *Pilotrichum* unterscheidet, schliesst die Reihe. Ich konnte mir schon von vorn herein denken, dass diese meine Klassification ihre Anfechtungen erleiden werde, weil nicht Jeder gleiche Ansichten über den Begriff von Gattung und auch nicht gleiche Studien gemacht hat. Das ist mir auch bereits von Hrn. Schimper in dem neuesten Hefte seiner Bryologia Europaea zu Theil geworden. Ich freue mich darüber, obwohl Hr. Schimper einem Forscher gegenüber, welcher nicht leichtfertig gehandelt zu haben glaubt, etwas derb geworden ist. Wenn das indess Hrn. Schimper Freude macht, in Gottes Namen! Ich freue mich nur; denn, je heftiger die Opposition, um so mehr wird die Wissenschaft gewinnen. Ich muss aber doch einige Worte über Hrn. Schimper's Einwürfe verlieren. Er meint zunächst, dass durch dieses Zusammenwerfen so vieler ehemaliger Gattungen die Bryologie zu den Zeiten von Linné und Dillenius zurückkehre. Die Hand aufs Herz, Hr. Schimper! Haben jene beiden grossen Männer nur im Entferntesten einen Begriff von Section oder Untergattung, oder, wie Sie nun sagen wollen, gehabt, oder wie wollen Sie diese Ihre Kritik rechtfertigen? Ich werde mich mit Ihnen nie entzweien, weil ich Sie verehre, wie ich jeden *ehrlichen und wirklichen Forscher* verehre, gleichviel, ob er meiner Meinung ist, oder nicht; allein, ich glaube, es ist nicht freundlich, wenn Sie mir, einem Forscher, der ehrlich prüft und wiedergiebt, unbekümmert, wohin die nothwendige Consequenz ihn führe, Dinge aufbürden, die bei der ersten ernsteren Prüfung über den Haufen fallen. Sie scheinen meine Syn-

opsis überhaupt wenig genau angesehen zu haben; denn bei Ihrer Bearbeitung der Gattung *Neckera* haben Sie nirgends bemerkt, wie ich die neue *Neckera* (von Triest) unseres gemeinsamen Freundes Sendtner bereits unter dem Namen Ihres eigenen Mitarbeiters Gümbel als *N. leiophylla* beschrieben hatte, während Sie dieselbe Benennung jetzt ignoriren. Ferner sagen Sie bei *Daltonia*, dass ich zwei neue Arten aufgestellt habe, die aber beide sehr zweifelhaft seien. Wie kommen Sie zu solchen Aeusserungen, da ich erstens nur 1 neue Art bis dahin aufgestellt habe und Sie dieselbe zweitens noch gar nicht gesehen haben? Habe ich etwa etwas Aehnliches gegen Sie geübt? Habe ich nicht die kleinste Bemerkung von Ihnen respectirt, wie es Priorität und ächte Wissenschaftlichkeit verlangen? Ich will Ihnen damit nicht wehe thun; aber Sie werden mir doch mindestens erlauben müssen, dass ich mich vertheidige. Mehrere Forscher werden kaum Einer Meinung sein; das thut nichts, wenn nur Jeder gute Beobachtungen bringt, welche allein die Wissenschaften fördern und zuletzt auch unsere Klassificationsansichten in Einem Punkte vereinigen werden. Wenn Sie also *genau* in meine Synopsis sehen wollen, so werden Sie überall finden, wie es mein höchstes Bestreben war, die nächsten Verwandten in Gruppen zusammen zu vereinigen. *Was können Sie denn mehr thun?* Ueber den Begriff von Gattung haben wir Beide zwei verschiedene Ansichten; denn mein Sectionsbegriff ist im Allgemeinen Ihr Gattungsbegriff, ja sogar Ihr Tribus-Begriff, Begriffe, von denen man bei Ihnen nicht recht weiss, woran man ist, da Sie noch nirgends eine Erklärung von ihnen gegeben haben. Darin liegt unsere ganze Differenz. Wenn aber die natürlichen Verwandten bei einander liegen, wie es in meinen Sectionen doch ohne Zweifel geschehen ist, was liegt dann daran, ob ich Section oder Sie Gattung sagen? Sie sehen ja noch obendrein, wie ich überall die Benennungen von Bridel u. A. gewissenhaft respectire und selbst frühere von mir wieder ausmerze, sofern ich finde, dass ein Anderer die Priorität hat, auf die ich überhaupt nur so weit Gewicht lege, als sie die Willkür der Forscher zügelt. Zuletzt können weder Sie, noch ich, noch ein Anderer heut zu Tage endgültig über das System entscheiden. Es liegt ein festes, unumstössliches System in der Natur; sonst müsste die Natur eine unlogische, wahnsinnige sein. Dass wir aber dieses System schon jetzt in allen seinen Theilen bei allen vier Zipfeln gefasst haben sollten, scheint mir einer grossen Einbildungskraft zu bedürfen. Bevor nicht das letzte Glied, die letzte Art der Pflanzen dieser

Erde entdeckt sein wird, kann auch von einem fertigen System nicht gesprochen werden. So lange bleiben häufig selbst unsre Gruppen (meine Sectionen) lückenhaft oder mit Fremdem überfüllt. Oft hat man eine einzige Art, die nirgends hin recht passt und doch auch wieder nicht distinguirt genug erscheint, um auf sie eine eigene Gruppe gründen zu können; es bleibt uns also nichts weiter übrig, als sie dahin zu stellen, wo sie noch die meisten Verwandten hat. Und doch ist es wohl möglich, dass auch sie noch ihre rechten Verwandten besitzen könne; sie sind aber noch nicht entdeckt, und so müssen sich Autor und Kritiker gedulden, bis diese Verwandten wirklich entdeckt sind. Darum ist die „Speciesjägerei", wie Sie an einer Stelle Ihrer Bryologia Europaea sagen, zuletzt das einzige Fundament zum raschen und sicheren Ausbaue unserer Systeme, Pflanzengeographie, Physiologie, Anatomie, Morphologie u. s. w. Darum ist es gerade nicht so ganz unsinnig, wie Schleiden behauptet, wenn eine Menge Männer ihr Leben aufs Spiel setzen, um in fernen, wenig gekannten Ländern Massen von neuen Arten für den Heerd der Wissenschaft zu sammeln. Aus dem Allen folgt aber, wie sich wirkliche Forscher, denen die Wissenschaft nicht geradezu Milchkuh statt Göttin ist, fortwährend die Hand reichen sollen, um sich in dem gemeinsamen Labyrinthe ihrer Wissenschaft auf dem rechten Wege zu erhalten, und ich reiche Ihnen, mein werthester Freund — wenn Sie wollen! — auch meine Hand und lade Sie ein, mir auch zu dem Nachstehenden zu folgen, um Ihnen sagen zu können, warum ich so und nicht anders handelte.

Subtribus II. *Hypnaceae.*

Ich habe diese Abtheilung der Hypnoideen nur durch die Anwesenheit der Zwischencilien im inneren Peristome von den Neckeraceen scheiden können. Hr Schimper hat ganz Recht, dass dieser Unterschied unbestimmt ist; allein er ist der einzige durchgreifende; sonst könnten Neckeraceen wie Hypnaceen ganz zusammen fallen. Weil aber diese beiden Abtheilungen mit ihren vielen Arten diese beiden Unterschiede im inneren Peristome doch zeigen, habe ich sie auch aus einander gehalten. Oft freilich sollte man auch bei mancher Hypnacee glauben, dass die Zwischencilien im inneren Peristome fehlten; dann sind sie jedoch wenigstens rudimentär oder dadurch angedeutet, dass sich eine eigene Zellenreihe, zwischen den Zellen zweier benachbarter Zähne des inneren Peristomes in der Basilarmembran zeigt, aus welcher die Zwischencilien hervorgehen.

(Fortsetzung folgt.)

L'institut etc. 1851. No. 900. Sitzung der Akademie von Paris vom 31. März 1851.

Ueber das Athmen der Pflanzen, von Dr. med. Garreau zu Lille. — Theodor v. Saussure, welcher zuerst mit grösserer Genauigkeit den Einfluss der grünen Pflanzentheile auf die Luft untersuchte, unterwarf die Pflanzen entweder der directen Einwirkung der Sonnenstrahlen oder einer vollständigen Dunkelheit, untersuchte aber nicht die dazwischen liegenden Abstufungen und diese Lücke sucht Vf. auszufüllen. Er fand, dass der eingeathmete Sauerstoff allmälig die Kohlensäure bildet, welche theilweise ausgehaucht wird und dass sich der eingeathmete Sauerstoff zu der ausgehauchten Kohlensäure wie 3 : 2, 4 : 3, 5 : 4 verhielt, wenn er die vermehrte Temperatur und das concentrirte Tageslicht, wobei die Verhältnisse immer grösser wurden, nicht in Rechnung brachte. Die, von ihren Stengeln befreiten, Blätter liefern dieselben Resultate, als mit ihnen zusammen. Je grösser die Einwirkung des Lichtes, um so grösser war die Menge der entwickelten Kohlensäure. Ebenso befördert eine vermehrte Wärme die Kohlensäure und umgekehrt.

Sitzung der Akademie der Wissenschaften von Brüssel, vom 30. Novbr. 1850. — *Pflanzenteratologie.* Charles Morren beobachtete einen Fall, wo ein Blatt die Vegetationsachse einer *Gesneria Gerottiana* abschloss. Er bezeichnet diese Art der Monstrosität mit dem Namen der *Coryphyllie* (*κορυφη, φύλλον*). Unterhalb des Blattes sah man eine horizontale Linie um den Stengel herum gehen, bis zu welchem Punkte die Centralachse gewachsen war, was durch einen, an einer Seite der Linie befindlichen Knoten bewiesen wurde. Dieser Knoten war die verkümmerte Gipfelknospe, auf deren Kosten sich ein seitenständiges Blatt so ausserordentlich entwickelt hatte, dass dasselbe die Spitze des Stengels selbst zu sein schien. *K. M.*

A Synopsis of the Coniferous Plants grown in Great Britain. By Knight and Perry, of the Exotic Nursery, King's Road, Chelsea. London 1850. 72 S. gr. 8.

Kurze Notizen.

Victoria regia.

Allen Botanikern und Blumen-Liebhabern bringe ich zur Nachricht, dass in kurzer Zeit die erste Blume der *Victoria regia* im hiesigen Königlichen Berggarten aufblühen wird; die erste Blumenknospe hat sich am 19. d. M. und am 21. die zweite Knospe gezeigt. Die Knospe ist gegenwärtig so gross wie ein grosses Hühnerei und ist unter heutigem Datum noch 7¼ Zoll unter Wasser, sie hat sich nach meiner Beobachtung in jeden 24 Stunden um ¾ Zoll gehoben. Das grösste Blatt hat jetzt 4 Fuss 1½ Zoll im Durchmesser und ist binnen 24 Stunden vom 18. auf den 19. d. M. 11¼ Zoll im Durchmesser gewachsen.

Herrnhausen bei *Hannover*, den 23. Juni 1851.

H. C. Wendland,
Hof-Garten-Inspector.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 18. Juli 1851.** **29. Stück.**

***Inhalt.* Orig.:** Schacht d. sogen. Milchsaft-Gefässe sind Milchsaft führende Bastzellen. — **Lit.:** C. Müller Synopsis muscor. frondos. II. 2. 3. — Frémy chem. Unters. üb. d. Reifen d. Früchte übers. v. Gräger. — Plinii Natur. hist. libri XXXVI. ex rec. J. Sillig. — Seubert Plantenkunde vert. door Oudemans. — **Pers. Not.:** Requien. — Anfrage wegen der Brien'schen Samml. v. Bildnissen der Botaniker.

Die sogenannten Milchsaft-Gefässe der Euphorbiaceen u. s. w. sind Milchsaft führende, nicht selten verzweigte Bastzellen.

Eine mikroskopische Untersuchung
von Dr. *Hermann Schacht.*
(Hierzu Taf. IX.)

Die sogenannten Milchsaft-Gefässe der Pflanzen, zwar schon früher bekannt, aber wenig beachtet, wurden durch C. H. Schultz zum regen Zankapfel der Pflanzen-Anatomen und Physiologen, ihre wahre Natur und ihre wahre Bedeutung für die Pflanze ist bis heute nicht erwiesen.

Schultz*) glaubte in ihnen das wichtigste Organ der Pflanze, ein Circulationssystem für den Nahrungssaft gefunden zu haben, er nannte sie deshalb Lebenssaft-Gefässe, er verglich sie mit dem Gefässsystem der Thiere, den Milchsaft in ihnen mit dem Blute, die Kreisbewegung dieses Lebenssaftes, welche er zu sehen behauptete, nannte er Cyclose. Eine grosse Arbeit von Schultz über diesen Gegenstand ward 1833 von der Akademie zu Paris gekrönt**). — Die eigenen Wände der Milchsaftgefässe wurden schon vor Schultz von Mirbel wahrgenommen. — Schultz traf überall auf Widerspruch, von keinem wahrhaften Botaniker ward seine Theorie der Cyclose bestätigt, aber dennoch liess er sie nicht fallen, erst kürzlich hat Hugo von Mohl***) das durchaus Falsche derselben aufs gründlichste bewiesen; auch Schleiden*) eifert mit vollem Recht gegen dieselbe. Nach Mohl, Schleiden, Unger und de Tristan kann der Milchsaft schon einfach deshalb nicht Lebenssaft der Pflanze sein, weil unzählige Pflanzen ohne ihn leben können und nur verhältnissmässig wenige so glücklich sind, denselben zu besitzen, sie halten ihn für ein Secret der Zellen. Ueber den Bau und das Entstehen der sogenannten Milchsaft-Gefässe wissen wir zur Zeit noch nichts Bestimmtes; Unger und Meyen glauben, dass sie aus Reihen übereinander gestellter Parenchymzellen entstehen, Schleiden widerspricht dieser Ansicht, bei *Euphorbia trigona* zeigt er die blinden Endigungen solcher Gefässe**). Ein Ungenannter***) glaubt, dass sämmtliche Milchsaft-Gefässe aus erweiterten Intercellular-Gängen, welche allmählig eine eigene Membran erhalten, entstehen.

Ueber das Vorkommen der Milchsaft-Gefässe sind die Schriftsteller ziemlich einig, man findet sie vorzugsweise in der Rinde, seltener auch im Mark des Stammes, sie gehen von dort aus mit den Gefässbündeln in die Blätter und in die übrigen Organe der Pflanze. Mirbel†) entdeckte die Milchsaft führenden Bastzellen der Apocyneen, Meyen sah ihre Verzweigung bei *Hoya carnosa*, Schleiden††) fand verzweigte Bastzellen im Mark von *Rhizophora Mangle*.

---

*) C. H. Schultz, Ueber Circulation des Saftes im Schöllkraut, Berlin 1821. Ders., Die Natur der lebenden Pflanze. Berlin 1832.

**) C. H. Schultz, sur la circulation et sur les vaisseaux lacticiferes dans les plantes (mit 23 Tafeln). Paris 1839.

***) H. v. Mohl, Grundzüge der Anatomie und Physiologie der vegetabilischen Zelle. Braunschweig 1851. p. 93.

*) Schleiden, Grundzüge der Botanik. Ausgabe III. B. I. p. 268. u. p. 334.

**) Schleiden, Grundzüge der Botanik. Ausg. III. B. I.

***) Botanische Zeitung. 1846. p. 267.

†) Annales des sciences. 1835.

††) Schleiden, Grundzüge der Botanik. Ausg. III. B. I. p. 265.

Die Kreisbewegung des Milchsaftes wird von Mohl*) gänzlich verneint, er erklärt sie für eine Täuschung, durch das Ausfliessen aus den verwundeten Gefässen entstanden. Schleiden**) ist im Allgemeinen derselben Ansicht, er will (wenngleich selten) im Blatte von *Chelidonium*, (häufig dagegen) im Blatte von *Alisma Plantago* eine Saft-Circulation in diesen sogenannten Gefässen beobachtet haben; auch Link***) will bei *Chelidonium* das Strömen des Milchsaftes gesehen haben. Link zeigt an dieser Stelle, dass Schultz sehr häufig (so bei *Commelina coelestis*) die bekannte Saftcirculation in den Zellen mit seiner Cyclose verwechselt habe.

Die chemische und physicalische Beschaffenheit des Milchsaftes ist bekanntlich nach den Pflanzen sehr verschieden, häufig ist er gefärbt und trübe, nicht selten enthält er die furchtbarsten Gifte (bei *Antiaris*, *Strychnos*, *Hippomane*), bei den Euphorbiaceen führt er ausserdem noch eigenthümlich gestaltete, stab- oder knochenförmige Stärkemehlkörner.

Mit der genaueren Untersuchung sämmtlicher Arten der Pflanzen-Gewebe beschäftigt, kam ich in letzter Zeit auch an die Bastzellen; nachdem ich ihr Entstehen und ihren Bau genau studirt hatte, ging ich zu den milchsaftführenden Bastzellen über; hier bestätigte ich Meyen's Beobachtung, ich isolirte bei *Hoya carnosa* sehr lange verzweigte Bastzellen. Diese Bastzellen führten mich zu den Milchsaftgefässen, ich fand bei *Euphorbia antiquorum* und *E. splendens* das Vorkommen, Entstehen und den Bau der letzteren durchaus den Bastzellen entsprechend, sie liegen vorzugsweise in der Rinde, spärlicher im Mark. Mässig dünne Längsschnitte sehr kurze Zeit nach dem von Schulz in Rostock angegebenen Verfahren, durch Kochen mit chlorsaurem Kali und Salpetersäure, oder noch besser durch Erwärmen ($1/2$ Minute) mit Aetzkalilösung macerirt, erlaubten mir vollständiges Isoliren sämmtlicher Zellen; die vermeinten Milchsaft-Gefässe lösten sich auch hier in mehrfach verzweigte längere oder kürzere Bastzellen auf; *ihre überall geschlossenen Enden waren nur zu deutlich sichtbar.* Ein dünner Querschnitt des *Euphorbia*-Stammes zeigte die Schichtenbildung in diesen stark verdickten Bastzellen, eine richtige Behandlung der isolirten Bastzelle mit chemischen Agentien, eine spiralförmige Anordnung in diesen Verdickungen. Die verzweigten Milchsaft führenden Bastzellen der beiden genannten *Euphorbia*-Arten verhalten sich überhaupt, sowohl in chemischer als anatomischer Beziehung, genau so wie die Bastzellen im Allgemeinen, sie entsprechen in jeder Beziehung den bereits bekannten ebenfalls Milchsaft führenden Bastzellen der Asclepiadeen (*Hoya carnosa*).

Diese Milchsaft führenden Bastzellen sind, wie es scheint, in den nicht beblätterten Euphorbien häufiger verzweigt, unregelmässiger gestellt und stärker verdickt, sie bilden sich hier in kleinen Gruppen (Fig. 7 a′ und a″) genau so wie die Bastzellen bei *Nerium Oleander*; hier wie dort scheinen nicht alle Bastzellen zur Entwickelung zu kommen, weshalb ihre Stellung später nicht so regelmässig wie in der Anlage ist; Schultz bildet ihren Verlauf auf dem Längsschnitt von *Euphorbia atropurpurea* *) richtig ab.

Bei *Euphorbia palustris* liegen die Milchsaft führenden Bastzellen in Gruppen, ausserhalb des Cambium, sie haben hier genau dieselbe Lage wie die Bastbündel eines jährigen Zweiges von *Viscum album*, d. h. jedes den Holzring des Stengels bildende noch als getrennt zu unterscheidende Gefässbündel hat nach Innen seinen Holzkörper, nach Aussen sein Bastbündel entwickelt, und zwischen beiden liegt das Cambium. Wenn man einen frischen Stengel der *Euphorbia palustris* durchschneidet, so quillt der weisse Milchsaft genau an denjenigen Stellen, wo diese Bastbündel liegen, und zwar in reichlicher Menge, dagegen in sehr geringer Quantität aus dem Mark hervor. Die Bastzellen selbst fallen, nachdem sie ihren Saft entlassen, zusammen (Fig. 10.), sie gleichen alsdann in ihrem Ansehen der Baumwollenfaser; sie sind sehr lang, verzweigen sich während ihres Verlaufes im Stengel, soviel ich beobachten konnte, nicht, verlaufen vielmehr genau so wie die gewöhnlichen Bastzellen parallel neben einander, isolirt zeigen sich ihre geschlossenen Enden aufs entschiedenste (Fig. 9.). Zu chemischen Reagentien verhalten sich diese Bastzellen des Stengels genau wie die Baumwollenfaser, sie quellen unter Jod und Schwefelsäure genau in derselben Weise auf. Im Blatte von *Euphorbia palustris* verzweigen sich die Bastzellen, sie sind hier schmäler und schwächer verdickt, ihr Verhalten zu chemischen Reagentien entspricht den Bastzellen des Stengels, auch ihre geschlossenen Enden sind, wenn sie, was ich überall ausführte, völlig isolirt werden, sehr deutlich sichtbar (Fig. 8.).

*) v. Mohl, Grundzüge der Anatomie der vegetabilischen Zelle. p. 93.

**) Schleiden, Grundzüge der Botanik. Ausg. III. Bd. I. p. 334.

***) Link, Jahresbericht für 1844—45. p. 53.

*) Schultz, sur la circulation etc. Tab. 16.

Die sogenannten Milchsaft-Gefässe im Blatte von *Ficus elastica* sind ebenfalls verzweigte Milchsaft führende Bastzellen, sie begleiten die Gefässbündel, sie sind sehr lang, mässig verdickt, ihre Enden sind geschlossen (Fig. 11 und 12.). Am sichersten und schönsten ward der Beweis durch *Rhizophora Mangle*, den bekannten Mangrovebaum. Der besonderen Güte des Herrn Inspector Sauer am Königlichen Universitäts-Garten zu Berlin verdanke ich eine junge noch saftige Pflanze dieses höchst interessanten Baumes. Hier sind fast alle Bastzellen, in der Rinde sowohl als im Marke, oft mehrfach und höchst unregelmässig verzweigt; gerade, nicht verzweigte Bastzellen sind hier eine Seltenheit, die Zellen selbst sind kurz, sie zeigen isolirt ein deutliches Spiralband (Fig. 13, 14, 16 u. 17.). Wenn man die Figuren 13 und 14 mit den Figuren 16 und 17. vergleicht, so zeigt sich augenblicklich, dass hier von einem Verwachsen zweier Zellen mit einander nicht die Rede sein kann, die Fig. 13. zeigt zu deutlich, in welcher Weise sich hier die Bastzelle selbst verzweigt; ich könnte, wenn es der Raum gestattete, eine grosse Reihe solcher verschiedenartig geformter Bastzellen abbilden, *alle stimmen darin überein, dass ihre Enden vollständig geschlossen sind.* Im Stamme selbst liegen sie vereinzelt im kleinzelligen Parenchym (Fig. 15.), sie zeigen auf dem Querschnitt eine deutliche Schichtung, das Lumen der Zelle ist da, wo sie sich verzweigen, weit (Fig. 15 a+), für die Zweige selbst dagegen sehr verengert (Fig. 15 a.) Auf einem dünnen radialen Längsschnitt liegen diese Bastzellen häufig mit ihren Enden ziemlich nahe an einander, von einer Vereinigung, oder von einem Anastomosiren unter einander ist aber nirgends etwas zu bemerken, nach dem Erwärmen eines mässig dünnen Längsschnittes mit Aetzkalilösung isolirt man unter dem einfachen Mikroskop genannte Bastzellen mit grosser Leichtigkeit. Ich habe eine grosse Anzahl derselben, theils isolirt, theils in dünnen Längs- und Querschnitten noch mit dem Parenchym verbunden, unter Chlorcaliumlösung aufbewahrt; desgleichen bewahre ich verzweigte isolirte Bastzellen von *Euphorbia antiquorum* und *E. palustris.*

Bei *Chelidonium majus* quillt der gelbgefärbte Milchsaft, wenn man den frischen Stengel mit einem scharfen Messer rasch durchschneidet, nur an ganz bestimmten Stellen über den noch getrennten Gefässbündeln, und nur in sehr geringer Menge aus dem Marke hervor, die Stelle, wo der Milchsaft hervortritt, bezeichnet genau die Lage des Bastbündels, die Wandung dieser Zellen ist nur schwach verdickt, sie sind deshalb etwas schwieriger zu isoliren, im Stengel verlaufen sie parallel, wie die meisten gewöhnlichen Bastzellen, verzweigen sich auch, soviel ich beobachten konnte, nicht, wenn sie mit den Gefässbündeln ins Blatt treten, werden sie wie bei *Euphorbia palustris* schmäler und zarter, hier verzweigen sie sich mehrfach. Auf einem dünnen radialen Längsschnitt durch den Stengel findet man die meisten dieser Bastzellen schon durch den Schnitt selbst verletzt und deshalb entleert, einige enthalten dagegen auch Milchsaft, hier sieht man alsdann nicht selten eine fortschreitende Bewegung des körnigen Milchsaftes in ihnen, diese Bewegung, die oftmals stossweise erfolgt, muss ich dem Eindringen von Wasser in die durch den Schnitt geöffneten Bastzellen zuschreiben, der Milchsaft strömt deshalb oftmals auf einem und demselben Schnitt in einer Bastzelle nach dieser, in der anderen nach jener Seite, je nachdem das Wasser von der einen oder anderen Seite in die Zelle drang. Die Bastzellen von *Chelidonium* sind lang; beim Erwärmen mit Aetzkalilösung gerinnt ihr Inhalt und bildet häufig scheinbar scharf umgrenzte Inhalts-Portionen. Ihre Wandung besteht aus Zellstoff. Jod und Schwefelsäure färbt sie blau.

Bei *Papaver somniferum* quillt der weisse Milchsaft ebenfalls aus dem der Quere nach durchschnittenen Stengel nur an bestimmten Stellen der Rinde, und in sehr geringer Menge aus dem Mark hervor. Die Stellen, an welchen der Milchsaft hervorquillt, entsprechen der Lage nach genau den Bastbündeln anderer Pflanzen, sie bilden wie bei *Chelidonium* den der Rinde zugewandten Theil des Gefässbündels. Diese Bastzellen selbst sind etwas stärker verdickt wie bei *Chelidonium*, sie sind lang, verlaufen im Stengel parallel und wie es scheint unverzweigt.

Bei *Lactuca Scariola* findet man die Milchsaft führenden Bastzellen in den Wurzeln als zerstreute Gruppen ausserhalb des Cambium, diese Gruppen entsprechen in ihrem ganzen Aussehen und Verhalten genau den Gruppen sich bildender Bastzellen von *Nerium.* Im jungen Stamm findet man grössere zusammenhängende Bastgruppen in einer dem Stengel von *Chelidonium* und *Papaver* entsprechenden Anordnung, an keiner anderen Stelle der Rinde zeigt sich Milchsaft. Diese Bastzellen sind lang und mässig verdickt.

Schultz hat in seiner Preisschrift nicht allein die wirklich Milchsaft führenden und wie ich gezeigt, häufig verzweigten Bastzellen als Milchsaft-Gefässe angesprochen, ein solcher Irrthum wäre schon verzeihlich, er hat aber noch ganz andere Dinge, z. B. bei *Aloe arborea* (Taf. III. Fig. 11.) und bei *Calla aethiopica* (Taf. V. Fig. 2. b.) Cam-

biumzellen des Gefässbündels als Milchsaftgefässe bezeichnet, dasselbe gilt für *Pteris* und *Polypodium* (Taf. III. Fig. 4. und Tab. II. Fig. 8.). Dieser Beispiele könnte ich noch mehrere liefern; seine gegliederten Milchsaft-Gefässe sind überhaupt nichts anderes als Reihen solcher Cambiumzellen oder auch Reihen anderer schmaler langgestreckter Parenchymzellen, welche fast alle Gefässbündel begleiten.

Die Länge oder Kürze der Milchsaft führenden Bastzellen kann ebenso wenig wie der Grad der Verdickung gegen ihre wahre Natur als Bastzellen beweisen, auch die verschiedene Anordnung in der Rinde der verschiedenen Pflanzen ist kein Hinderniss; kennen wir doch die ungeheuer lange und nur ziemlich schwach verdickte Bastzelle der Baumwollenstaude (unsere Baumwolle) und dagegen die kurzen aber sehr stark verdickten Bastzellen der Chinarinde; kennen wir doch unzweifelhafte Bastzellen in Gruppen (bei *Viscum*, *Paulownia* u. s. w.), in Reihen (bei *Taxus* und allen Cupressinen) und scheinbar unregelmässig (bei *Nerium*). Wo die Milchsaft führenden Bastzellen lang sind, wird bei einem Querschnitt durch den Stamm verhältnissmässig mehr Milchsaft hervorquellen; erst in einer ziemlich beträchtlichen Entfernung wird ein neuer Schnitt ein nochmaliges Hervorquellen des Milchsaftes bewirken; bei kurzen Bastzellen ist dagegen die Menge des ausfliessenden Milchsaftes geringer, ein etwas tiefer geführter Schnitt bewirkt deshalb in ungleich geringerer Entfernung ein abermaliges Hervorquellen desselben.

Für die von mir genannten Pflanzen glaube ich die Nicht-Existenz eines wirklichen Systemes von Milchsaft-Gefässen entschieden beweisen zu können, es kann hier nur von einfachen oder verzweigten, längeren oder kürzeren, dünn- oder dickwandigen Milchsaft führenden Bastzellen, die nirgends mit einander verbunden sind, die Rede sein. *Euphorbia*, *Ficus* und *Chelidonium* gehören aber zu denjenigen Pflanzen, auf welche Schultz sein System der Lebenssaft-Gefässe und seine Theorie der Cyclose bauete.

Die physiologische Bedeutung des Milchsaftes wird jetzt eine ganz andere, der Milchsaft ist weder ein Lebenssaft der Pflanze, noch ein Secret ihrer Zellen, er ist vielmehr ein Product gewisser Zellen (der Bastzellen selbst). Kennen wir doch in einem und demselben Pflanzentheil neben einander Zellen von ganz verschiedenem Bau und ganz verschiedener physiologischer Bedeutung, ich darf nur an die verschiedenen Arten der Zellen, welche ein jedes Gefässbündel und dessen nächste Umgebung bilden, erinnern; ich darf nur der *Orchis*-Knolle gedenken, wo sogar scheinbar im Bau *wenig verschiedene Zellen*, neben einander liegend, so *ganz verschiedene* Producte liefern, wo die eine Zelle von Stärkmehlkörnern strotzt, die andere Gallerte umschliesst, die dritte Krystalle bildet, die vierte dagegen, reicher an stickstoffhaltiger Substanz, neue Zellen entwickelt. Es kann demnach nicht befremden, dass eine Zelle, die sowohl in ihrem Bau als ihrem chemischen Verhalten von den übrigen Zellen abweicht, auch ganz andere Producte als die gewöhnlichen Parenchymzellen liefert. Schon das Vorkommen des Stärkmehls in den sogenannten Milchsaft-Gefässen der Euphorbiaceen musste die Zellen-Natur der letzteren wahrscheinlich machen, ausserhalb der Zellen bildet sich, soweit jetzt bekannt, niemals Stärkmehl, das letztere ist jederzeit das Product einer Parenchymzelle, die Bastzellen stehen aber in ihrem chemischen Verhalten den Parenchymzellen am nächsten.

Was endlich die Bewegung des Milchsaftes in den vermeintlichen Milchsaftgefässen anbetrifft, so ist dieselbe gewiss zum grössten Theil einem Ausströmen des Saftes aus den verletzten Bastzellen zuzuschreiben, wenn sie aber auch wirklich vorkommen sollte, so kann sie nichts anderes als die bekannte Circulation des Zellsaftes in der Zelle sein. In den Zellen der Charen, in den Zellen von *Valisneria*, *Stratiotes*, in den Wurzelhaaren von *Hydrocharis*, in den Staubfadenhaaren von *Tradescantia*, überhaupt in den meisten jungen Haargebilden und vielen anderen üppig vegetirenden Pflanzenzellen ist letztere hinreichend bekannt und mit grosser Sicherheit nachgewiesen. Diese sehr verbreitete Saftbewegung, welche schon Corti (1772) kannte, ist aber ganz etwas anderes, als die von Schultz aufgestellte Cyclose, sie gehört dem Leben der einzelnen Zellen an, es ist ein Strömen einer dichteren Flüssigkeit, die meistens kleinere oder grössere Körner mit sich führt, und häufig nur dadurch sichtbar wird, im Saft der Zellen selbst; dieser Saftcirculation fehlt, wie jeder aufmerksame Beobachter bestätigen muss, jegliches Gefässsystem, die kleineren Saftströme verändern scheinbar beliebig ihre Richtung.

Es giebt demnach, meiner Untersuchung zu Folge, weder ein System von Milchsaft-Gefässen, noch eine Cyclose: die vermeintlichen Milchsaft-Gefässe sind Milchsaft führende sich häufig verzweigende Bastzellen, die Bewegung des Milchsaftes in ihnen ist, wenn sie wirklich vorkommt, die gewöhnliche Circulation des Zellsaftes in der Zelle.

Bei der hier gegebenen Mittheilung konnte ich auf nähere Details nicht eingehen, in einer später im Verlage des Herrn G. W. F. Müller in Ber-

lin erscheinenden Schrift über das Entstehen und den Bau der Pflanzenzelle, werde ich sowohl die Entwickelungs-Geschichte der gewöhnlichen als der Milchsaft führenden Bastzellen und deren Verhalten gegen chemische Reagentien näher behandeln und durch farbige Abbildungen erläutern. In meiner kürzlich, ebenfalls bei G. W. F. Müller in Berlin erschienenen kleinen Schrift: das Mikroskop und seine Anwendung, habe ich auf p. 198. bereits der sogenannten Milchsaft-Gefässe der Euphorbiaceen als Milchsaft führender Bastzellen gedacht.

Berlin, 25. Mai 1851.

Erklärung der Abbildungen.

Die Figuren sind sämmtlich mit der Camera lucida gezeichnet, die Bruchzahl neben jeder Figur bezeichnet die Vergrösserung.

Fig. 1—3. *Hoya carnosa*.

Fig. 1. Isolirte Bastzelle, die Zelle war zu lang, um ihr unteres, ebenfalls geschlossenes Ende mit abbilden zu können.

Fig. 2. 3. Theile dieser Bastzelle, stärker vergrössert. Fig. 2. die Stelle, wo die gabelförmige Theilung stattfindet, Fig. 3. ein geschlossenes Ende.

Fig. 4—7. *Euphorbia antiquorum*.

Fig. 4. Querschnitt einer Bastzelle.

Fig. 5. Kleiner Theil eines Längsschnittes durch eine Bastzelle mit ihrer Umgebung, im Inhalt der Bastzelle 2 Amylumkörner.

Fig. 6. Eine isolirte Bastzelle.

Fig. 8—10. *Euphorbia palustris*.

Fig. 8. Theil einer isolirten Bastzelle des Blattes.

Fig. 9. Das geschlossene Ende einer Bastzelle des Stengels.

Fig. 10. Querdurchschnitte einiger Bastzellen des Stengels.

Fig. 11—12. *Ficus elastica*.

Fig. 11. Theil einer isolirten Bastzelle des Blattes.

Fig. 12. Ein geschlossenes Ende dieser Bastzelle, stärker vergrössert.

Fig. 13—17. *Rhizophora Mangle*.

Fig. 13, 14, 16 und 17. Isolirte Bastzellen.

Fig. 15. Kleiner Theil eines dünnen Querschnittes aus dem Stamme einer jungen Pflanze. a ein Zweig einer Bastzelle, a+ die Stelle, wo sich die Bastzelle verzweigt.

Literatur.

Synopsis muscorum frondosorum omnium hucusque cognitorum. Auctore Carolo Müller. Pars II. Fasc. II. et III.; p. 161—510.

(*Fortsetzung.*)

Gen. VI. *Hookeria* Sm. Diese Gattung unterscheidet sich von *Hypnum* nur durch die calyptra campanulata. Diejenigen, denen ein solcher Unterschied für eine Gattung zu winzig scheint, müssen sich vergegenwärtigen, dass nur ein durchgreifend constantes Merkmal tauglich ist für die Gattung; alle übrigen Vegetationsverhältnisse können nur den Habitus verändern und somit Sectionen schaffen, die aber dieselbe Mütze und dasselbe Peristom haben, wenn letzteres da ist. Die Gattung selber besteht jetzt aus 71 Arten, diejenigen ausgenommen, welche das Suppl. noch bringen wird, und die sich bisher noch auf 5 belaufen. Drei sind zweifelhaft. Darunter sind 19 Arten völlig neu. Sie zerfallen in 5 natürliche Abtheilungen:

Sectio I. *Euhookeria.* Blattzellen locker, glatt; Blätter durchsichtig, gerandet, zweinervig; Stengel niederliegend, zusammengepresst; Rippen schwielig. Hierher 11 Arten, von denen nur 1 in Europa vorkommt.

Sectio II. *Lepidopilum* Brid. Blattzellen langgestreckt, mehr oder minder dicht und schmal; Blätter ungerandet; Rippen dünn, 2 oder fehlend; Stengel niederliegend, gefiedert ästig, zusammengedrückt. Mit 20 Arten, welche sämmtlich nur in wärmeren Ländern auftreten. Unterscheidet sich von der vorigen Abtheilung durch ungesäumte, trocken geränderte, meist asymmetrische, Blätter und die gefiederte Verästelung, während sie bei der vorigen dichotomisch war.

Sectio III. *Eriopus* Brid. Blattzellen dicht oder locker, langgestreckt, glatt; Blätter überall an dem nicht oder kaum zusammengepressten Stengel rings herum entfernt stehend, gross, niemals zweireihig erscheinend; Rippen dünn oder fehlend. Sogleich durch die nicht zusammengepressten aufrechten Stengel von der vorigen Section zu unterscheiden; zerfällt aber selbst wieder in 2, nur winzig unterschiedene Subsectionen. Mit 13 Arten, wovon nur 1 in Europa.

Subsectio I. *Pterygophyllum* Brid. Stengel mit etwas angedrückten, grossen Blättern. Hierher 8 Arten mit unsrer *H. lucens*.

Subsectio II. *Eriopus* Brid. Stengel mit zerstreut stehenden Blättern. Hierher 5 Arten.

Sectio IV. *Hypnella*. Blattzellen dicht, lang gestreckt, glatt oder papillos; Blätter rings um den Stengel dicht dachziegelförmig gestellt; Stengel entweder rund oder etwas zusammengepresst; Rippen 2, dünn oder schwielig. Hierher 16 aussereuropäische Arten, die sich von *Eriopus* sogleich durch den *Hypnum*-artigen Bau unterscheiden. Sie zerfallen wieder in 3 Unterabtheilungen.

Subsectio I. *Omaliadelphus.* Stengel kräftig, mehr oder minder zusammengedrückt, mit aufrecht dicht anliegenden Blättern, wodurch eine grosse Aehnlichkeit mit der Abtheilung *Omalia* bei *Hypnum* herauskommt. Hierher 6 Arten.

Subsectio II. *Euhypnella.* Stengel zart, schmal, zusammengedrückt oder rund, mit dichten angepressten aufrechten Blättern. Hierher 8 Arten, welche ganz den *Hypnum*-Arten mit rundem Stengel ähneln.

Subsectio III. *Cupressinaadelphus.* Stengel zart, zusammengedrückt, mit dicht anliegenden, sichelförmigen, einseitswendigen Blättern, wodurch die hierher gehörigen 2 Arten ganz das Aussehen der Section *Cupressina* von *Hypnum* erlangen.

Sectio V. *Callicostella.* Blattzellen klein, meist regelmässig sechsseitig, oder, weil verdickt, abgerundet, glatt oder papillös; Blätter zungenförmig-länglich; ungerandet; Rippen 2, schwielig; Stengel niederliegend, zusammengepresst. Hierher 11 Arten.

Wer nun diesen ganzen Cyclus aufmerksam in der Natur verfolgt, findet leicht, wie auch kein einziges Glied selbstständig von dem andern zu trennen ist und dass sie alle zu einander, zu einer einzigen Gruppe (Gattung) gehören, dass sie sich nur durch Vegetationsverhältnisse von einander unterscheiden, welche in keinem Falle als durchgreifende, systematische Typen angesehen werden können, wie es z. B. eine Mütze ist. Folglich ist gewiss die Art meiner Klassification in sich selbst gerechtfertigt und ich gehe alsbald zur Betrachtung der grössten Moosgattung über, zu

Gen. VII. *Hypnum* Dill. emend. Dieselbe unterscheidet sich von *Hookeria* durch die calyptra dimidiata und besteht gegenwärtig aus mehr denn 500 Arten, wovon 90 Arten hier zuerst beschrieben wurden, während das Supplement bisher noch 15 neue Arten besitzt, so dass sich die Gesammtsumme der neuen *Hypna* der Synopsis auf 105 Arten beläuft. Alle diese Arten bilden jedoch innerhalb ihrer selbst wieder einen so schönen Cyclus, dass sie so wenig, wie *Hookeria* und die vorhergehenden Gattungen in mehre selbstständige Gattungen in dem allgemein gebräuchlichen Sinne getrennt werden können. Natürlich ist es auch hier, wie in jeder grösseren Gattung, dass sich wieder innerhalb derselben eine Menge Gruppen neben einander durch die Tracht gewisser nahe stehender Arten bilden, dass man sie nicht übersehen kann und darf. Ich habe mir die grösste Mühe und Sorgfalt gegeben, diese Gruppen (Sectionen und Subsectionen) zu erkennen und scharf zu definiren. Bei vielen glaube ich auch nach dem gegenwärtigen

Standpunkte unsrer Kenntniss des Gesammtmaterials der Laubmoose der Erde völlig Abgeschlossenes erreicht zu haben; bei anderen ist es zwar nicht unmöglich, aber doch sehr schwierig, in dieser Weise abzuschliessen. Doch sind aber auch hier nach bestem Erkennen die natürlichen Verwandten an einander gereiht. In diesen, bis jetzt weniger distinguirten, Gruppen ist manches Fremde leider! nicht auszuschliessen gewesen und es ist nur dringend zu wünschen, dass auf dem einmal angelegten, scharf und klar angebahnten Wege fortgebaut und das übrige Material so bald wie möglich der Wissenschaft zugeführt werde. Das kann aber nur monographisch geschehen; alle übrigen Arbeiten, deren Studien nicht auf dem jetzigen Gesammtmateriale beruhen, können nothwendigerweise nur fragmentarische Einsichten liefern, wo am Ende vielleicht das Falsche das Richtige in greller Weise überwiegen möchte. — Die *Hypna* zerfallen von selbst in zwei grosse Abtheilungen, je nachdem der Stengel ein zusammengepresster oder runder ist. Dadurch enthält die Tracht einen so eigenthümlichen Typus, dass man dieses Merkmal ohnmöglich von der Hand weisen kann und ich habe es benutzt. Im Allgemeinen gliedert sich *Hypnum* in 7 Sectionen mit einer Menge von Subsectionen. Drei Sectionen gehören zur Abtheilung mit einem caulis complanatus, die 4 übrigen zur Abtheilung mit einem caulis teres. Wir betrachten zuerst die drei ersten Sectionen.

Sectio I. *Dendroglossophyllum.* Stengel aufrecht, oben baumartig fiedrig verzweigt, mit zusammengedrückten Aesten; Blätter meist zungenförmig-länglich und Blattzellen rundlich oder elliptisch. Hierher 13 Arten, von denen keine einzige in Europa einheimisch ist.

Sectio II. *Glossophyllum.* Durch den niederliegenden, kriechenden, dichotomisch oder gefiedert verzweigten Stengel von vorigen Arten unterschieden. Ist ein Analogon zu den Euneckeren der Gattung *Neckera.* Hierher 10 Arten, welche in 2 Subsectionen zerfallen.

Subsectio I. *Spathularia.* Stengel gefiedert; Blätter spatelartig-zungenförmig. Hierher 5 Arten, worunter nur *H. trichomanoides* Europa eigen ist.

Subsectio II. *Euglossophyllum.* Stengel dichotomisch verzweigt; Blätter zungenförmig, zugespitzt, glatt. Mit 5 exotischen Arten.

Sectio III. *Omalia* Brid. Stengel niederliegend, dichotomisch oder fiedrig verzweigt; Blätter eiförmig, zugespitzt, langgestreckt-zellig, mitunter einseitswendig. Mit 169 Arten, welche wieder in 5 Subsectionen zerfallen, wobei ich ein für allemal bemerke, dass ich Subsectionen stets da auf-

stellte, wo sämmtliche Glieder, wenn auch unter sich wieder in gewisse Gruppen zerfallend, doch wieder unter einem ausdrückbaren Typus standen, der in diesem Falle *Omalia* war und somit wieder in gewissen Punkten Gemeinschaft hatten. Bridel verband übrigens in seiner Gattung *Omalia* die heterogensten Sachen, woher es gekommen ist, dass die Bryologia Europaea und meine Synopsis, da Hrn. Schimper bei seiner Arbeit meine *Hypnum*-Arbeit noch nicht bekannt gewesen zu sein scheint, *Omalia* verschieden auffassen.

Subsectio I. *Vesicularia.* Stengel dem der *Lepidopila* der Gattung *Hookeria* ähnelnd, gefiedert; Blätter lockernetzig, meist asymmetrisch, glatt, zwei- oder keinnervig. Mit 21 exotischen.

Subsectio II. *Euomalia.* Stengel mehr oder minder kräftig, dichotomisch verzweigt; Blätter meist schmalzellig, symmetrisch, glatt, selten einseitswendig, 1—2-nervig. Mit 41 Arten, deren Typus *H. denticulatum* sein könnte. Diese ganze Gruppe bildet das Analogon zu *Entodon* der Gattung *Neckera.*

Subsectio III. *Sigmatella.* Stengel schmal, fiedrig getheilt; Blätter mit schmalen linienförmigen Zellen, welche durch mehr oder minder grosse und deutliche Papillen punktirt sind. Mit 26 exotischen Arten, von denen jedoch das *H. thelipodium* auf S. 275. zu *H. pungens* zu bringen ist.

Subsectio IV. *Taxicaulis.* Von *Euomalia* eigentlich nur durch die grosse Zartheit der Pflanzen und die federartige Imbrication der meist einseitswendigen Blätter geschieden. Mit 24 Arten, deren Typus das *H. subsimplex* sein könnte. Nur ein Paar Arten sind europäisch.

Subsectio V. *Cupressina.* Aeste hakenförmig gebogen und die Blätter sichelförmig, einseitswendig. Mit 58 Arten, deren Typus unser *H. cupressiforme* ist.

Nun beginnt die Reihe mit allseitig gestellten, vielreihigen Blättern in 4 Sectionen.

Sectio IV. *Mallacodium.* Stengel dichotomisch oder fiedrig verzweigt, niederliegend oder aufsteigend, weich; Blätter mit langzelligem, durchsichtigem, glattem und weichem Gewebe. Mit 165 Arten, welche sich wieder in 7 Subsectionen theilen.

Subsectio I. *Drepanocladus.* Stengel und Aeste hakenförmig gebogen, wie sich die Blätter sichelförmig nach einer Seite wenden. Dadurch schliesst sich *Drepanocladus* innig an *Cupressina* an, nur durch den caulis multifariam foliosus teres unterschieden. Typus ist *H. uncinatum.* Mit 6 sicheren Arten und 1 zweifelhaften.

Subsectio II. *Aptychus.* Stengel herumschweifend-ästig; Aeste aufsteigend, dichter beisammen;

Blätter hohl, aufrecht abstehend, mehr oder minder einseitswendig, 1—2nervig, glatt, ungefaltet. Mit 55 Arten. Typus *H. homomallum.*

Subsectio III. *Isothecium* Brid. emend. Stengel niederliegend, herumschweifend ästig, meist kräftig und mit kätzchenartig verdünnt zulaufenden Aesten; Blätter lanzettlich, gefaltet, dadurch von *Aptychus* leicht geschieden; Zellen lang, weich. Typus *H. sericeum* L. Mit 28 Arten. Unter *Isothecium* verstand übrigens Bridel gleichfalls die heterogensten Sachen, so dass in der neuesten Zeit, aber selbst im Bridel'schen Sinne sicher unrichtig, bald meine Gruppe *Entodon* der Gattung *Neckera*, bald, wie von Spruce, die *Hypnum*-Arten der in Rede stehenden Gruppe unter jenem Namen verstanden wurden. Ich habe mich an die letzte Ansicht angeschlossen und der Gruppe eine scharfe Abgrenzung gegeben.

Subsectio IV. *Illecebrina.* Stengel niederliegend, wurmartig rundlich, herumschweifend, kräftig; Blätter löffelförmig hohl, faltenlos. Typus ist *H. illecebrum.* Mit 9 Arten.

Subsectio V. *Cuspidaria.* Stengel aufrecht oder aufsteigend; Aeste aufschwellend, zugespitzt. Mit 24 Arten, deren Typus *H. cuspidatum* ist.

Subsectio VI. *Plumularia.* Pflanzen zart, mit federartiger Blattimbrication; Aeste aufsteigend, zart; Blätter schmal, langzellig glatt. Mit 25 Arten, deren Typus *H. tenellum* oder *H. velutinum* ist.

Subsectio VII. *Capillaria.* Stengel haarförmig, dünn, ebenso die Aeste; Blätter angedrückt oder fedrig-dachziegelförmig. Mit 13 sicheren Arten, deren Typus *H. capillare*, *confervoides*, *serpens* oder *subtile* sein können.

(*Beschluss folgt.*)

Chemische Untersuchungen über das Reifen der Früchte; Pektose, Pektase. Von E. Frémy. Deutsch von Dr. N. Gräger. Halle, bei Ch. Gräger. 1851. 47 S. 8 Sgr.

Es ist dieselbe Arbeit, welche schon ihren Resultaten nach in dieser Zeitschrift auf S. 391 und 392 mitgetheilt wurde, wie sie auch auszugsweise in mehren deutschen chemischen Zeitschriften übersetzt war. Es war aber jedenfalls sehr zweckmässig, die Arbeit unverkürzt in's Deutsche zu übertragen, da sie in jeder Hinsicht zu den vorzüglichsten Leistungen der neueren Chemie gehört und einen Gegenstand abhandelt, welcher Botaniker und Chemiker zugleich interessirt, beiden aber durch eine selbstständige Uebersetzung leichter zugänglich gemacht ist. *K. M.*

C. Plinii Secundi Naturalis Historiae libri XXXVII. Recensuit et commentariis criticis indicibusque instruxit Julius Sillig. *Volumen I.* Hamburgi et Gothae, sumptibus Friderici et Andreae Perthes. MDCCCLI. LXXXIV u. 487 S. gr. 8.

Schon im Jahre 1826 fasste die Versammlung der deutschen Naturforscher den Entschluss, eine dem neuesten Stande der Wissenschaften entsprechende Ausgabe der Naturgeschichte des Cajus Plinius Secundus zu veranstalten. Zu diesem grossen Unternehmen waren nicht nur die vereinten Kräfte von Sprach- und Naturkundigen erforderlich, sondern auch ungeheure Vorarbeiten, um den Text nach den besten Handschriften zu berichtigen. Auch mussten ein dazu geeigneter Herausgeber, rüstige Verleger und eine gesicherte Unterstützung Seitens des Publicums gefunden und beziehungsweise geweckt werden. Trotz der Ungunst der Zeiten haben alle diese Kräfte auf die erfreulichste Weise zusammengewirkt und wir begrüssen mit Freude den Beginn des bekanntlich auch für Botaniker wichtigen Werkes, in seiner jetzigen geläuterten Gestalt. Die lesenswerthe Vorrede giebt nähere Auskunft über die unzähligen Schwierigkeiten, die überwunden und die zahlreichen Handschriften, mit denen der Text kritisch verglichen werden musste. Sie giebt aber dem Leser ebenfalls die Ueberzeugung, dass das Ganze keinen sachkundigeren Händen hätte anvertraut werden können, da wohl Niemand dem Plinius anhaltendere und ernstere Vorstudien gewidmet hat, als Herr Dr. Sillig, dem man schon eine Ausgabe der *Naturalis historia* in fünf Bänden (Leipzig, Teuber. 1830—1836. gr. in 12.) verdankt. Dieser *erste* Band liefert die *Praefatio*, die *sechs* ersten Bücher, wovon das erste Buch nur die Rubriken oder §§. aller XXXVII Bücher enthält und ein *Index criticus libri* I—VI. Das wahrhaft deutsche Unternehmen, dessen typographische Ausstattung nichts zu wünschen übrig lässt, hat in Deutschland allgemeinen Anklang gefunden; wie das bedeutende Subscribenten-Verzeichniss aus allen deutschen Gauen es darthut. Ein jeder Subscribent findet seinen Namen nicht nur auf dem farbigen Umschlage, sondern auch auf einem besonderen Titelblatte mit dem Zusatze abgedruckt: „*qui nomine subscripto huius operis in Germania edendi consilium adiuvit, exemplum.*"

H—l.

Plantenkunde, door Dr. Mor. Seubert, Vertaald door Dr. C. A. J. A. Oudemans, med. Dr., Lector in te Botanie to Rotterdam. Met 400 tusschen den tekst gedrukte figuren. Utrecht, van Heijningen. 1850. 8.

Personal-Notizen.

In den Nachrichten über die Botanik und die Botaniker Frankreichs ist Sp. 150 irrthümlich angeführt, dass sich Mr. Moquin mit einer Flora von Corsica beschäftige. Es ist aber Mr. Requien aus Avignon, ein von allen die ihn kennen gelernt haben hochgeschätzter eifriger Botaniker, welcher eine Flora von Corsica herauszugeben beabsichtigte und dazu schon bedeutende Sammlungen zusammengebracht hatte. Im April d. J. schiffte sich derselbe zu Marseille nach Corsica ein, um seine während einiger Jahre dort gemachten Sammlungen heimzuholen. Aber schon am 29. Mai endete ein Schlagfluss sein Leben und damit auch wohl die Aussicht auf die Flora von Corsica, zu der sich so leicht kein Bearbeiter finden wird, obwohl dem Vernehmen nach die Sammlungen Requiens durch testamentarische Verfügung seiner Vaterstadt Avignon zufallen werden. Diese Sammlungen müssen für die Flora besonders des südlichen Frankreichs von grossem Werthe sein und nicht minder interessant dürften auch die Sammlungen aus Corsica sein, unter denen auch die Moose mit neuen Arten und selbst mit einer neuen Gattung auftreten sollen.

Anfrage.

Effigies botanicorum.

Vor etwa zwanzig Jahren besass der Herr Hans Detlew Brien, Gastwirth im Holsteinischen Flecken Preer, die beträchtlichste Sammlung solcher Bildnisse. Sie umfasste die Botaniker aller Völker und Zeiten, und war dergestalt systematisch und chronologisch geordnet, dass die Pflanzenphysiologen, die Systematiker, die Monographisten u. s. w. stets beisammen und wiederum stets der Zeit nach bei einander lagen. Man wünscht durch die botanische Zeitung zu erfahren: ob der Herr p. Brien noch lebt? Ob er auf die Vervollständigung dieser seiner Sammlung bedacht gewesen ist? In dem Falle, dass er selbst gestorben sein sollte, wünscht man zu wissen: was aus dieser in ihrer Art einzigen Sammlung geworden sein mag?

H—l.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 25. Juli 1851. **30. Stück.**

***Inhalt.* Orig.:** Rabenhorst üb. d. orthoskopische Ocular. — Schlechtendal Aufford. d. Reizbarkeit d. Blätt. d. Droseren z. beobacht. — **Lit.:** C. Müller Synopsis muscor. frondos. II. 2. 3. — Ueb. Heinr. Römer's Repertorium d. Botanik. — v. Holle z. Entwickelungsgesch. v. *Borrera ciliaris.* — Bruch, Schimper et Gümbel Bryolog. Europ. Fasc. 44. 45. — Cat. d. végét. cult. à la pépinière centr. d. gouv. d. Alger. **K. Not.:** Geschenk bot. Bücher an d. preuss. Universitäten.

Noch ein Wort über das orthoskopische Ocular.

Von Dr. *L. Rabenhorst.*

In Folge der von mir in dieser Zeitschrift (1850. p. 256.) über das orthoskopische Ocular gegebenen Notiz haben sich mehrere Naturforscher in Besitz desselben gesetzt. Es sind jedoch nicht alle durch dasselbe befriedigt worden, nicht alle haben das erwartete Resultat erhalten. Ich sehe mich daher verpflichtet, noch einmal das Wort darüber zu nehmen, um auf einige ganz unerlässliche Bedingungen aufmerksam zu machen, ganz gleichgültig, ob sie für Manchen überflüssig sind.

Das orthoskopische Ocular äussert seine effectvolle Wirkung am allerauffallendsten bei den stärksten Vergrösserungen Zu den starken und stärksten Vergrösserungen gehört aber zu allen übrigen Bedingungen, dass das mikroskopische Präparat auch ein wirklich gutes, ein brauchbares sei; und zu einem brauchbaren Präparate ist wiederum Erforderniss, dass man sich der allerschwächsten Deckgläser bediene und dass diese mit ihrer ganzen Fläche gleichmässig aufliegen. Ich stelle diese Bedingung absichtlich deshalb an die Spitze, weil sie die allerbekannteste in der Mikroskopie ist, aber auch die am meisten vernachlässigte. So oft H. v. Mohl, Schleiden u. A. darauf aufmerksam gemacht haben, so wenig wird diese Bedingung selbst von denen beachtet, die sich doch — wenigstens vorgeblich — mit mikroskopischen Studien beschäftigen. Ich habe zumal von Aerzten und Apothekern sogenannte mikroskopische Präparate erhalten, die massenhafte Objecte enthielten und mit Fensterglas gedeckt, in jeder Beziehung also völlig unbrauchbar waren. Da kann dann freilich weder das orthoskopische noch sonst ein Ocular seine Wirkung äussern. Die Ignoranz in der Mikroskopie ist noch über alle Begriffe, sie erinnert lebhaft an die bekannte Fabel, wie ein Bauer eine Brille kaufen wollte in dem Wahne, dadurch lesen zu können, was er nicht erlernt hatte. Und so ist es: nicht Jeder, der ein Mikroskop hat, kann durch dasselbe sehen. Schleiden sagt irgendwo sehr wahr: „das Lesen mit dem Mikroskop ist eine Kunst."

Die erste Bedingung ist also ein gutes Präparat mit möglichst dünnen und mikroskopisch reinen Deckgläsern. Gute Deckgläser erhält man gewöhnlich als Beigabe zu den Mikroskopen 1ster und 2ter Klasse, die vorzüglichsten besitze ich von Chevallier aus Paris. Aber selbst diese Deckgläser sind nicht immer mikroskopisch rein, und dieser Mangel an Reinheit kann den minder Erfahrenen gar leicht zu falschen Schlüssen verleiten. Es ist darum durchaus nothwendig, seine Deckgläser — und wären sie aus den besten Werkstätten — vor dem Gebrauch erst auf ihre Reinheit zu prüfen. Beiläufig mache ich hier noch auf ein das Glas oder Glimmer später vielleicht ersetzendes Deckmittel aufmerksam. Es ist das zu Häuten verdunstete Collodium. Bisher ist es mir jedoch nicht gelungen, es mikroskopisch rein zu erhalten.

Ein zweiter Punkt, der bei dem Gebrauch des orthoskopischen Oculars durchaus berücksichtigt werden muss, ist der, dass die Blende nicht zu enge ist, damit das Gesichtsfeld nicht beengt werde. Arbeitet man mit einem Instrumente von Schiek, so muss der Diopter entfernt werden.

Ferner darf die Röhre, der Körper des Mikroskops, im Innern keine glänzende Stelle zeigen, die Fläche muss durchweg matt sein, kein Licht reflectiren. Der unbedeutendste Glanz der inneren Fläche hebt die Wirkung um ein Bedeutendes auf.

Endlich muss jeder Seitenreflex der oberen schwach concaven Flintglasfläche durch Abhaltung des falschen Lichtes vom Auge wohl vermieden werden.

Und so wiederhole ich es, dass die Vortrefflichkeit des orthoskopischen Oculars namentlich darin liegt, dass es im höchsten Grade achromatisch und die sphärische Abweichung gehoben ist. Ein einziger Blick eines geübten Beobachters wird ihn sofort von der Wahrheit dieser aussergewöhnlichen Eigenschaft überzeugen. Ersteres ergiebt sich aus dem reinen, ungetrübten Lichte, während alle sogenannten achromatischen Oculare nur ein mattes, schwach wasserbläuliches Licht gewähren, worin sehr zarte Objecte gar leicht *schwimmend erscheinen*, während sie entschieden, wie das orthoskopische Ocular nachweist, ruhen.

Die Hebung der sphärischen Abweichung zeigt sich dadurch, dass die Objecte im ganzen Sehfelde *gleichzeitig gleich scharf* zu sehen sind, während man bei anderen Ocularen nur einen Punkt oder einzelne Objecte scharf einstellen kann.

Aufforderung, die Reizbarkeit der Blätter der Droseren zu beobachten.

Die Beobachtung über die Reizbarkeit der beiden einheimischen Droseren (*Dr. rotundifolia* und *longifolia*), welche Roth im ersten Bande seiner Beiträge S. 65 ff. beschreibt, scheint wenig bekannt und wenig beachtet worden zu sein, da, so viel wir wissen, Niemand eine ähnliche Beobachtung später gemacht hat. Es erscheint daher nothwendig, von Neuem jene Beobachtungen wieder vorzulegen, um dadurch diejenigen, welche Gelegenheit haben, jene Arten leicht zu beobachten, zu veranlassen, die Versuche zu wiederholen und womöglich zu vervielfältigen. Er sagt darüber Folgendes: „Ich fand im Julio 1779 auf einem meiner bot. Spatziergänge die beiden angeführten Arten des Sonnenthaues in einer ziemlichen Menge beisammen. Ich bemerkte, dass verschiedene Blätter zusammengeklappt, nämlich von der Spitze des Blattes nach der Basis, und die steifen borstenartigen Haare alle nach innen zu bogenweise gekrümmt waren, jedoch ohne dass man an dem Stiele des Blattes eine merkliche Veränderung wahrnehmen konnte. Verschiedene solcher Blätter an derselben Pflanze hatten aber ihre natürliche Gestalt und Lage nnd die Haare derselben standen steif und waren mit grossen Safttropfen versehen. Ich riss einige solcher zusammengeklappter Blätter aus einander und entdeckte in einem jeden ein todtes Insekt, über welches sich die Haare auf der

Oberfläche des Blattes hergelegt hatten und welches das zusammengeklappte Blatt verschlossen hielt."

Roth hat dann einige Pflanzen von beiden Arten mit Ballen ausgehoben, in einen Blumentopf gepflanzt und dann, als sie sich hierin ganz erholt hatten, folgende Versuche angestellt:

„1. Vers. Ich fing eine Ameise und setzte sie mit einer kleinen Zange, ohne sie zu verletzen, mitten auf ein Blatt des rundblätterichen Sonnenthaues, jedoch ohne dasselbige weiter zu berühren. Sobald ich der Ameise ihre Freiheit liess, bemühte sie sich davon zu laufen; ihre Bemühung wurde aber vereitelt, indem die Safttropfen auf den Spitzen der Haare so klebrich waren, dass sie sich an den Füssen der Ameise in Gestalt kleiner Fäden, welche mit den Spitzen der Haare verbunden blieben, anhingen, auf solche Weise waren alle Bemühungen des Thierchens, das Blatt zu verlassen und seine Freiheit zu erhalten, vergeblich. Durch die Bewegungen der Füsse der Ameise, wurden alle Haare auf der Oberfläche des Blattes bewegt und gereizt und nach einigen Minuten fingen die kürzeren Haare auf der Mitte des Blattes an sich zu krümmen, und ihnen folgten nach und nach die längeren Haare vom Rande des Blattes, welche sich endlich über das Thier herlegten. Das Blatt fing darauf an, sich etwas zu krümmen, doch dieses erfolgte weit langsamer, als das Krümmen der Haare, nach einigen Stunden aber hatte sich die Spitze des Blattes einwärts gebogen und berührte fast die Basis. Die Ameise starb ohngefähr eine Viertelstunde darauf, als ich sie auf das Blatt gesetzt hatte und noch eher, als die Haare alle gekrümmt waren. Diesen Versuch mit einer Ameise wiederholte ich einige Tage hinter einander, an verschiedenen Blättern; die Wirkung des ihnen beigebrachten Reizes erfolgte nach der Beschaffenheit der Witterung oft geschwinder und oft auch langsamer."

„2. Vers. Ich fing eine kleine Fliege, und setzte sie gegen 11 Uhr des Vormittags, auf die vorige Art ohne sie zu verletzen, auf ein Blatt des rundblättrichen Sonnenthaues. Das Thierchen machte einige Bewegungen, welche zu seiner Befreiung abzielten, es starb aber bald darauf und eher, als die Ameisen bei dem vorigen Versuche. Die Haare krümmten sich auf die schon angezeigte Art und gegen 5 Uhr des Abends hatte sich das Blatt schon zusammengeschlagen und hielt die Fliege verschlossen."

„3. Vers. Ich nahm eine Ameise und setzte sie auf ein Blatt des langblättrichen Sonnenthaues auf die vorige Art und die Haare schienen sich eher zu krümmen, als bei den Blättern des rundblät-

terichen Sonnenthaues, auch kam es mir vor als legte sich das Blatt eher zusammen."

Der Beobachter fügt noch einige Anmerkungen hinzu, welche er aus seinen obigen Versuchen und Beobachtungen an der in der freien Natur gefundenen Pflanze angestellt hat. Er meint, der durch das allmählige Streben fortgesetzte Reiz sei nothwendig, um das Phänomen herbeizuführen, es sei ferner wahrscheinlich, dass die Insekten nicht bloss von ohngefähr auf die Blätter gelangen, sondern aus einem gewissen Triebe zur Nahrung den Saft aufsuchen oder ihn doch wenigstens für eine Nahrung halten. Ob das Thier von diesem klebrigen Ueberzuge sterbe, indem er ihm die Luftlöcher verstopfe, oder ob der Saft wie ein Gift wirke, wisse er nicht; je grösser die Safttropfen der Haare seien, desto reizbarer scheine das Blatt, was bei schwüler Witterung und heissem Sonnenschein der Fall sei. Regen und auch wohl Kälte scheinen die Reizbarkeit zu vermindern. (Er setzte eine Ameise auf ein Blatt, die Haare fingen an sich zu krümmen, als ein Regen eintrat, nach welchem die Haare nicht mehr so stark gekrümmt zu sein schienen und das Blatt sich nicht zusammenlegte. Die jungen Blätter seien ebenso zusammgengeklappt und die Haare, welche noch keine Safttropfen haben, seien ebenso nach innen eingekrümmt, wie bei einem von Insekten gereizten Blatte, daher habe man die Erscheinung wohl häufig übersehen; das eingeschlagene Blatt, welches ein Insekt gefangen habe, scheine nicht eher wieder auseinander zu gehen, als bis das gefangene Insekt verwest sei; wenn kleine Insekten auf eine Seite des Blattes geriethen, so schlage sich nur die eine Seite des Blattes ein, wo der Reiz statt gefunden; ein Versuch, den er, um ein Gleiches zu bewirken, durch einen örtlichen Reiz mit einer Schweinsborste anstellte, gab kein Resultat, weil er nicht lange genug fortgesetzt wurde.

Da wir auch erfahren haben, dass wenigstens eine exotische Art von *Drosera* Reizbarkeit in den Blättern zeigt, so scheint es höchst interessant, diese Versuche von Neuem anzustellen und namentlich dabei auch darauf zu achten, ob die einmal durch den Reiz geschlossenen Blätter sich wieder öffnen, oder geschlossen bleiben und so absterben, und ob das Alter der Blätter von Einfluss sei, u. s. w.

S—l.

Literatur.

Synopsis muscorum frondosorum omnium hucusque cognitorum. Auctore Carolo Müller. Pars II. Fasc. II. et III.; p. 161—510.

(*Beschluss.*)

Sectio V. *Rigodium* Kze. emend. Pflanzen dichotomisch oder fiedrig verästelt, niederliegend oder aufsteigend, starr, fest, häufig auf der Oberfläche des Stengels mit Fäden bedeckt, welche häufig in Blättchen übergehen und mehr oder minder confervenartig gegliedert sind, daneben gute Charactere zur Unterscheidung der Arten abgeben; Blätter trockenhäutig, starr, fest, meist sehr zart papillös; Zellennetz aus dichten, festen, kurzen Zellen bestehend. — Diese Gruppe hält die Mitte zwischen *Mallacodium* und *Theliphyllum*, unterscheidet sich aber von letzterem durch die rauschblättrige Beschaffenheit seiner Blattsubstanz, und die kurzen, nie runden Zellen, deren Seitenwände gemeiniglich bedeutend verdickt sind. Dieselben Merkmale unterscheiden *Rigodium* auch schon von *Mallacodium*, von dem es oft Arten von ähnlicher Tracht besitzt. Hierher gehören 80 Arten in 7 Subsectionen.

Subsectio I. *Drepanophyllaria.* Ist das Analogon zu *Drepanocladus* der vorigen Section, von ihm durch die Charactere der Section *Rigodium* geschieden, mit gekrümmten Aesten und sichelförmig gebogenen Blättern. Mit 9 Arten, deren Typus *H. filicinum* ist.

Subsectio II. *Homomallia.* Stengel aufsteigend, dichotomisch verzweigt, mit gerader Spitze; Blätter meist einseitswendig, niemals sichelförmig, und niemals sparrig abstehend. Mit 13 Arten, deren Typus *H. strigosum* ist.

Subsectio III. *Strigodium.* Stengel niederliegend oder aufsteigend, hart, dichotomisch oder fiedrig verzweigt; Blätter sparrig abstehend und einseitswendig, wodurch diese Section sogleich von *Homomallia* und *Drepanophyllaria* zu unterscheiden ist. Hierher 9 Arten. Typus ist *H. stellatum.*

Subsectio IV. *Anacamptophyllum.* Stengel aufsteigend, dichotomisch oder fiedrig verzweigt; Blätter zurückgeschlagen — sparrig, und dadurch auf den ersten Blick zu erkennen. Hierher 9 Arten, deren Typus *H. squarrosum* ist.

Subsectio V. *Rigodium* Kze. Stengel in einander verwebt, niedergedrückt und aufs Höchste verzweigt, herumkriechend; Blätter entfernt und abstehend, faltenlos oder am Grunde höhlenartig faltig, nur nicht mit Längsfalten versehen, wodurch diese Abtheilung sogleich von *Plicaria* zu erkennen ist. Mit 20 Arten, deren Typus *H. praelongum* und *implexum* ist.

Subsectio VI. *Plicaria.* Stengel fiedrig oder dichotomisch verzweigt, niederliegend; Blätter bestimmt längsfaltig, selten einseitswendig. Verhält

sich zu *Rigodium*, wie *Isothecium* zu *Aptychus* in der Section *Mallacodium*. Mit 16 Arten. Typus ist *H. striatum* oder *Blandowii*.

Subsectio VII. *Julia*. Stengel aufsteigend, fadenförmig, vollkommen rund, und kätzchenartig durch die dicht anliegenden, niemals einseitswendigen, Blätter. Besitzt 3 sichere und 2 ungewisse Arten. Typus ist unser *H. julaceum*.

Sectio VI. *Theliphyllum*. Stengel ringsum blättrig, dichotomisch oder fiedrig verzweigt, auf der Oberfläche in der Regel mit ähnlichen oder gleichen Fäden bedeckt, wie sie die Section *Rigodium* theilweise besitzt; Blattzellen abgerundet und wegen Chlorophylls oder Papillen undurchsichtig, häufig fleischig. Mit 49 sicheren Arten, welche in 2 Subsectionen zerfallen.

Subsectio I. *Anomodon* Hook. emend. Stengel herumschweifend ästig. Mit 19 Arten, deren Typus *H. viticulosum* ist. Da die Arten dieser Gruppe im inneren Peristome wirkliche Zwischencilien besitzen, so bedarf es keiner weiteren Erklärung, warum ich sie von *Neckera* entfernt habe.

Subsectio II. *Tamariscella*. Stengel 1—3fach gefiedert, im ersten Falle der Tracht von *Anomodon* ähnlicher werdend, im letzteren Falle einen eigenthümlichen Habitus annehmend. Mit 30 Arten, deren Typus *H. tamariscinum* und *minutulum* ist.

Sectio VII. *Hypnodendron*. Stengel an der Spitze baumartig verzweigt, am unteren ungetheilten Theile mit schuppenartigen Blättern bedeckt; Aeste zerstreutblättrig; Blätter meist zungenförmiglänglich oder zugespitzt, mit elliptischen oder linear-elliptischen Zellen. *Climacium* von *Neckera* verwandt. Repräsentirt durch 21 Arten in 2 Subsectionen.

Subsectio I. *Flabellaria*. Stengel gegen die Spitze hin allmälig in seinem ganzen Umfange in büschelige Aeste getheilt. Mit 12 Arten, deren Typus *H. Alopecurum* ist.

Subsectio II. *Comatulina*. Stengel nur an der Spitze in einen eleganten baumartigen Schopf getheilt. Mit 8 Arten, deren Typus *H. Menziesii*, *Junghuhnii* und *spininervium*.

Betrachten wir nun auch diese ganze Reihe von *Hypnum*-Gruppen, so ist es wie bei den vorigen Gattungen, dass sie nur durch gewisse Vegetationsverhältnisse, durch Stengelverzweigung, Blattgestalt, Blattimbrication und Zellenbau von einander geschieden werden können, dass sie aber sämmtlich die durchgreifenden einseitlichen Merkmale einer halbseitigen Mütze und desselben Peristomes an sich tragen. Was also unter eine Einheit fällt, gehört systematisch auch zusammen zu einer einzigen Gruppe und diese Gruppe ist eben die Gattung *Hypnum*. Folglich wird es nie vom Standpunkte dieser Einheit aus zu billigen sein, wenn alle umgrenzten 7 Sectionen mit ihren 25 Subsectionen als eigene Gattungen selbstständig hingestellt werden sollten, da sie ja eben durch jene Einheit von Mütze und Peristom und auch typisch von Blattnetz zusammen gehalten werden. Mehreres hierüber hatte ich bereits in meiner Anzeige des ersten Heftes der pleurokarpischen Moose bei *Neckera* beigebracht.

Mit *Hypnum* ist die Synopsis selber geschlossen. Es wird nun noch ein Supplement mit Verbesserungen und Nachträgen erscheinen, welches bereits seit einigen Wochen im Mst. beendet, durch den bedauerlichen Todesfall meines Herrn Verlegers aber im Drucke verzögert, aber bereits zu Ende gedruckt ist. Es ist $11^1/_2$ Bogen stark geworden. Zuletzt wird ein vollständiges Register das Ganze beschliessen. *K. M.*

Ueber Heinrich Römer's *Repertorium der Botanik*.

In dem reichhaltigen 29sten Verzeichnisse des Antiquariats von Franz Hanke zu Zürich in der Schweiz werden Seite 183 aufgeführt:

„„„No. 5831. Römer, H. (Botaniker und Maler in Zürich), *Flora der Schweiz*. 1.—14. Heft. 112 sorgfält. illum. Kpfrtfln. (mit Hinweisungen auf Hegetschweiler Flora, Gaudin's und Koch's Synopsis.) Zürich 843. — (Preis 30 Batzen.)"

„No. 5832. *Bibliotheca botanica* (deutlich geschrieb. Manuscript), circa 700 Bogen Median-Fol., v. Ursprung der Wissenschaft bis Ende 1839. Systemat. geordnet. — Ausserdem sind noch 10 Quartbände verschiedene Materialien, Register etc. dabei."

Eine mit vieler Mühe und grossem Fleisse verfert. Arbeit; die *ganze* botan. Literatur, sowohl in als ausser Europa erschienene Werke umfassend. Für einen Gelehrten, der sich mit der Bibliographie der Botanik befasst, gewiss von nicht unbedeutendem Werthe. — (Anschlag nur 240 Batzen.)"

„No. 5833. Das *Herbarium* des Botaniker und Maler Hch. Römer; ca. 4000 nach dem natürl. Systeme geordnete und benannte Pflanzen, zwischen Löschpapier eingelegt. — (Preis 400 Batzen.)"""

Der vorstehenden Anpreisung bedurfte es eben nicht um mich zu dem Ankaufe von Nr. 5832 zu bestimmen; zu deren Vervollständigung das

Antiquariat noch mehrere Bände, einzelne Hefte, lose Blätter und Notizen in allen Formaten enthaltend, nachgeliefert hat. Dagegen dürfte es nach näherer Durchsicht des Manuscripts und seiner Nachträge gewiss nur eine gerechte Anerkennung des gleich umsichtigen, sachkundigen und unermüdlichen Fleisses seines Verfassers sein, wenn das Ganze als ein wahrer Schatz für botanische Bücherkunde bezeichnet wird, dessen Besitz Nichts zu wünschen übrig liesse, fehlte nicht leider der ganze vierte Band. Ob er jemals vorhanden gewesen? — oder erst aus den vorerwähnten Nachträgen hätte zusammengestellt werden sollen? — das vermag man mit Sicherheit weder zu bejahen, noch zu verneinen; zumal diese Nachträge noch eine fast unübersehbare Menge von einzelnen Büchertiteln, Bemerkungen und Notizen aller Art liefern, die sich nicht blos auf den fehlenden Schluss der Monographien-Literatur beziehen. Bei diesen Nachträgen scheint ohnehin die Absicht vorgewaltet zu haben, die gesammte botanische Literatur über das Jahr 1839 hinauszuführen; denn die neuesten der darin namhaft gemachten Schriften sind im Jahre 1843, und selbst theilweise im Jahre 1844 erschienen. Auch schliesst das Sachregister zum X. Bande mit den Worten: „Beendigt im Mai 1839. Mit dem Hauptkatalog verglichen im April 1841." Eben so ungewiss bleibt man darüber: ob der Verfasser jemals beabsichtigt habe, seine in ihrer Art wohl einzige Arbeit durch den Druck zu veröffentlichen? — wenn gleich allerdings durch die Menge und Mannigfaltigkeit der angelegten systematischen, alphabetischen und chronologischen Register und Nachweisungen dies nicht unwahrscheinlich wird. Um den inneren Werth des umfangreichen Ganzen anschaulich zu machen, würde es hinreichen die Ueberschriften der Abtheilungen und Unterabtheilungen herzusetzen, in welche irgend einer der geschlossenen Bände zerfällt. Wir bedauren, dass der Raum dieser Zeitung dies nicht gestattet, zumal diese Rubriken, ächt systematisch, die bekannten Gliederungen der Erschschen Handbücher, an Genauigkeit und Schärfe, wo möglich noch übertreffen. Demnach begnügen wir uns mit dem Bemerken, dass abgesehen von den Nachträgen, das Werk selbst aus zehn Bänden im grössten Folioformate bestehet. Ein jeder dieser Bände hat ein besonderes Titelblatt, mit der allgemeinen Ueberschrift: *Repertorium der Botanik. — Vom Ursprung der Wissenschaft bis Ende* 1839. Die besonderen Ueberschriften lauten bei Band I. „Enthält: *Elementa. — Zeit-* und *Gesellschaftsschriften. — Sammlungen. — Herbarien. — Archaeologie. — Geschichte der Botanik. — Literatur. — Biographien. — Pflanzenhandel. — Tauschhandel. — Museen. — Ausstellungen. — Reden. — Briefe. — Gesellschaftsberichte.*"

Band II. „Enthält: *Systemkunde. — Monographien.*"

Band III. „Enthält: *Monographien.*"

Band V. „Enthält: *Phytographie.*"

Band VI. „Enthält: *Gärten.*"

Band VII. „Enthält: *Floren* (Asien. Africa. America. Australien)."

Band VIII. „Enthält: *Floren* (Europa)."

Band IX. „Enthält: *Floren der Vorwelt. — Reisen.*"

Band X. „Enthält: *Physiologie.*"

Band XI. „*Autoren-Verzeichniss* über alle zehn Bände des Repertoriums nebst *kurzen biographischen Notizen.*"

Von diesen zehn Bänden sind vier förmlich eingebunden; diesen hat der Buchbinder auf dem Rücken des Einbandes den Titel verliehen: *Bibliotheca botanica.* Die übrigen Bände entbehren zur Zeit alles Einbandes und liegen besonders verpackt bei einander. Die einzelnen Bände sind an Stärke ungleich und bestehen aus packpapiernen Bogen. Auf jeder Seite eines solchen Bogens laufen von oben bis unten zwei Reihen aufgeklebter Zettel. Diese Zettel bilden den eigentlichen Text dieses „Opus tessellatum". Sie enthalten, mit bibliographischer Genauigkeit, die ausführlichen Titel der betreffenden Werke, Schriften, einzelner Abhandlungen und Aufsätze nach systematischer und chronologischer Ordnung. Oft sind dabei die Recensionen mit nachgewiesen und in einzelnen Fällen selbst gedruckte Büchertitel mit aufgeklebt. Die Handschrift, ohne gerade schön zu sein, ist vollkommen leserlich. Auf wie hoch nun die Anzahl der einzelnen bereits eingereihten Zettel sich beläuft, darüber soll das Erforderliche gesagt werden, wenn es mir vergönnt sein wird, über die persönlichen Verhältnisse des Herrn Heinrich Römer's einige zuverlässige Nachrichten beizubringen. *H—l.*

Zur Entwickelungsgeschichte von *Borrera ciliaris*, Inaugural-Dissertation von G. von Holle, Dr. Phil. Göttingen. Druck v. E. A. Huth. 1849. 4. 43 S. 2 Kpft.

Die geringe wissenschaftliche Durchbildung der Flechtenkunde, und namentlich der Mangel umfassender und vollständiger Entwickelungs-Geschichten von den Gewebstheilen der Flechten, haben den Verf. bewogen, einen Beitrag zur Anatomie dieser Pflanzen zu liefern. Als Gegenstand der

Untersuchung ist *Borrera ciliaris* gewählt, und von ihr speciell die Entwickelungsgeschichte des Apothecium, so wie das Keimen der Sporen mitgetheilt. Zuerst wird von der Apothecium-Anlage gehandelt und gezeigt, dass die auf Querschnitten des fructificirenden Lagers mit der Loupe sichtbaren, kleinen, bräunlichen Flecke, welche aus sehr kleinen zarten Zellen bestehen, deren Inhalt sich als trübe, gelblichbraune, oft mit kleinen Kügelchen gemischte Flüssigkeit zeigt, die Apothecien sind. Auf welche Art sich dieselben zu Apothecien entwickeln, ist zwar nicht durch direkte Beobachtung der auf einander folgenden Entwickelungsstufen nachgewiesen, jedoch wahrscheinlich gemacht, dass in der Anlage sich am meisten die Zellen des Umfangs in peripherischer Richtung vermehren, wodurch die centralen Zellen nach allen Seiten hin von dem ursprünglichen Centrum entfernt werden, und nun von hier aus Neubildungen ausgehen, welche ihre Ausgangspunkte in einer mit dem Umfange des Ganzen so ziemlich parallelen Fläche besitzen, also mit ihren Enden nothwendig nach einem und demselben Punkte convergiren müssen. — Die jungen, warzenförmigen, noch nicht geöffneten Apothecien zeigen in der Mitte des Wärzchens einen rundlichen mit einem Hohlraum versehenen Körper, aus Zellen verschiedener Art zusammengesetzt, welche von denen des Lagers mehr oder weniger abweichen. Die äusseren, denselben mantelförmig umgebenden Theile, pflegen eine Rinden- und Chlorogonidienschicht zu enthalten, von denen die letztere gewöhnlich an der Spitze des Wärzchens eine Unterbrechung zeigt. Nach unten ist dieser Körper durch ein Gewebe von Markfasern begränzt. Die fernere Entwickelung geschieht nur durch Absterben der oberen Lagermasse, Zutritt der Luft in den Hohlraum, vermehrte Ausbildung der Innenzellen und seitliche Ausdehnung derselben zur Scheibenform. — Das Hypothecium besteht aus Zellen, welche denen der Anlage zu gleichen pflegen, nur etwas grösser, deutlicher und eckiger erscheinen. Ueber die Art der Zellenbildung desselben sind von dem Verf. keine bestimmten Beobachtungen mitgetheilt. — Die Paraphysen erscheinen als cylindrische, einfache oder verästelte Fäden, welche ein Lumen besitzen, das theils von weissen Inhaltskügelchen, theils von ringförmigen Ausbauchungen der Wand, oder endlich von wirklichen Quermembranen unterbrochen wird. In den Spitzen der Paraphysen ist eine Entwickelung von Zellen beobachtet, aus denen die häufig auf der Scheibe liegende Schicht besteht. Durch welche Art der Zellenbildung die Paraphysen aus dem Hypothecium hervorgehen, ist nicht erwähnt. — Die Schläuche

bilden sich gleichzeitig mit den Paraphysen schon in der Periode, wo in der Anlage des Apothecium die Sonderung in Schichten beginnt, und dauert ihre Erzeugung fort, so lange das Apothecium lebensfähig ist. Es sind einfache Zellen, deren untere Enden mit dem Gewebe des Hypothecium zusammenhängen, und aus einer primären Zellenwand mit sich bildenden Verdickungsschichten bestehen. Das Lumen enthält, ehe sich die Sporen bilden, eine gelbliche oder bräunliche, meist körnige, doch auch homogen schleimige Masse, welche aus Proteinstoffen mit fettem Oele vermengt gebildet zu sein scheint. In dieser Masse entstehen nun die primären Sporenzellen, deren äussere, bald gallert-artige, bald dichtere Membran eine gelbliche, seltner farblose körnige Inhaltsmasse einschliesst, welche bis zu den gereiften Sporen eine Mannigfaltigkeit der Uebergänge wahrnehmen lässt. Die reife Spore besteht, ohne die Verdickungsschichten, aus drei Häuten, von denen die äusserste der Wand der primären Sporenzelle entspricht, die beiden inneren aber zwei Tochterzellen angehören. Gewöhnlich liegen acht derselben in einem Schlauche und zwar in den mittleren und oberen Theilen des Lumens zerstreut. Hier erfolgt nun auch durch Absterben oder Vertrocknung der äusseren Membrane, von unten herauf gewöhnlich das Austreten der Sporen auf die Scheibendecke. — Den Prozess der ersten Zellen-Entwickelung aus der Spore, das sogenannte Keimen derselben, hat der Verf. genauer und vollständiger beobachtet als seine Vorgänger. Die erste zur Keimung gehörige Veränderung der reifen Spore besteht in der Ausdehnung und helleren Färbung einiger Theile derselben, vornehmlich der Spitzen, welche anschwellen und sich in Form von Buckeln erheben. Bei diesen Anschwellungen scheint die Aussenmembran oder die primäre Zelle von der inneren secundären im Wachsthum überholt zu werden, so dass sie von letzterer durchbrochen werden muss, welche sich dann im Freien zu einem Schlauche weiter entwickelt. Bei einigen Sporen wurden an den Enden mehrere Zellen bemerkt, die sich als neu gebildet, und in den secundären Zellen entstanden, erwiesen. Diese hängen fadenförmig zusammen, werden durch Querwände, denen oft eine Einschnürung in der Wand des Schlauchs entspricht, von einander getrennt, und bilden zuweilen eine Art von Hülle um die Spore. Ueber den Anfang der Lagerbildung aus diesem Gewebe, ist von dem Verf. keine Beobachtung mitgetheilt. Während dieses Prozesses wird die Form der Spore selbst wenig verändert, dagegen bekommt die Membran eine unebene undurchsichtigere Oberfläche, und der kugeliche Inhalt nimmt zuweilen

an Grösse ab. — Auf zwei Kupfertafeln sind die von dem Verf. mitgetheilten Beobachtungen durch naturgetreue Abbildungen erläutert. *Dr. M.*

Bryologia Europaea. Auct. Bruch, W. P. Schimper et Th. Gümbel. Fasc. XLIV—XLV. Cum tabulis XXI. 1850.

Darin werden abgehandelt 1. *Cryphaeaceae*, welche aus der Gattung *Cryphaea* gebildet werden, wozu nur 1 europäische Art, die *Cr. heteromalla* gehört. — 2. *Leptodonteae* mit der einen Gattung *Leptodon* und der 1. Art *L. Smithii.* — 3. *Neckeraceae* mit 2 Gattungen *Neckera* und *Omalia.* Die erstere besteht aus 7 Arten, welche die frühere *Distichia* von Bridel sind. Die *N. leiophylla* Gümb. von Triest hat, weil von mir in der Synopsis früher beschrieben, ohne Zweifel die Priorität und *N. Sendtneriana* muss zurückstehen, obwohl ich sonst diese Benennung zu Ehren meines verehrten Freundes Sendtner mit Freuden acceptiren würde. Die Beachtung und zwar die strengste Beachtung der Priorität ist aber nöthig, wenn nicht unsere ganze Nomenclatur, die so einfach als möglich sein muss, über kurz oder lang gänzlich confus gemacht sein soll. Ebenso ist die Auctorität der Herren Verf. hinter *Neckera complanata* durchaus falsch, da die Pflanze bereits bei Hübner so heisst! *Omalia* besteht aus 1 Art, der früheren *Leskea trichomanoides.* Bei dieser Gattung kann ich nicht unterlassen, einige Worte hinsichtlich der Schimper'schen Klassification zu verlieren. Der Herr Verf. sagt: „Diese Gattung unterscheidet sich vor der sehr nahe stehenden Gattung *Neckera* durch die unregelmässige, nicht fiederige Verzweigung der fruchtbaren Hauptäste, die glatten, mit einer einfachen Mittelrippe versehenen, randzähnigen Blätter, die nicht nach unten, sondern nach oben gerichteten Früchte, die schief geneigte, mit deutlichem Halse versehene Kapsel, durch die Anwesenheit eines Ringes und endlich durch das grosse Peristom, dessen lange schmal-lanzettliche Zähne wie bei *Hypnum* gebildet sind." Man wird bei einer näheren Vergleichung dieser Characteristik finden, dass sie *ähnlich* wie die Characteristiken meiner Sectionen ist, bei denen die Vegetationscharactere den Ton für die Tracht angeben. Die meisten der angegebenen Charactere sind indess so wenig für grössere Gruppen haltbar, dass ich sie auch nicht einmal stichhaltig für Sectionen halten kann: Herr Sch. spricht von Einem Nerven; er ist aber häufig gabelästig getheilt und *Hypnum falcifolium* aus Neuseeland, der *Omalia trichomanoides* innig

verwandt, ist nervenlos; ebenso besitzt das gleichfalls innig verwandte *H. spathulaefolium* aus Ostindien fast gar keinen Nerven. Folglich hält schon dieses Merkmal nicht Stich und Hundert nahe Verwandte aus anderen Gruppen beweisen dies, wie das z. B. so auffallend von dem zweinervigen *H. stellatum* und dem einnervigen *H. chrysophyllum*, zwei innigen Verwandten, geschieht. Die Gabeltheilung eines Nerven ist eben so häufig, so dass man ihn oft ganz bis zur Basis gespalten findet, z. B. bei *Hypnum crassinervium.* Wenn demnach Herr Sch. die einnervigen Neckeren (*Euneckera* mihi, *Distichia* Brid.) von dem zweinervigen *consequent* trennen wollte, würde er zu einer höchst sonderbaren Klassification kommen müssen, weil eben die Nerven nicht constant sind. Will man auf die Blattrandung klassificiren, so würden Alle ganzrandigen Arten von den gezähnten, gekerbten, gesägten u. s. w. zu trennen und in besondere Gattungen zu bringen sein, wenn man auch hier consequent verfahren wollte. Will man ferner die Kapselinclination als Gattungscharacter auffassen, so ist *Trichostomum obliquum*, wie alle Arten mit gebeugter Frucht, von den geradfrüchtigen als eigene Gattung zu trennen. Will man den Ring als Gattungscharacter beachten, dann sind *Bryum pulchellum* ohne Ring und das zum Verwechseln ähnliche *Br. Lescurianum* mit Ring zwei verschiedene Gattungen u. s. w. Wohin sollte uns also eine solche Klassification führen? Jedenfalls zum Verkennen aller Einheiten, deren Wesen eben das Constante und dieses das eigentliche Nothwendige, folglich Gesetz ist. — 4. *Fabroniaceae. Fabronia* mit 2 Arten, von denen die schöne *F. octoblepharis* erst beschrieben und abgebildet werden soll, wenn die Hrn. Vf. Fruchtexemplare gesehen haben werden. *Anacamptodon* mit 1 Art. — 5. *Daltoniaceae. Daltonia* mit der einzigen Irischen *D. splachnoides.* — 6. *Leskeaceae. Leskea* mit 4 Arten: *L. polycarpa*, *rostrata*, *nervosa* und *pulvinata. Anomodon* mit 3 Arten: *A. longifolius*, *attenuatus* und *viticulosus.* — 7. *Leucodonteae. Leucodon* mit 1 Art. *Antitrichia* mit 1 Art.

Ohne Zweifel stehen in allen diesen sogenannten Gattungen die europäischen Verwandten neben einander; allein ohne Einheit, die sie zu einem Ganzen verbinden könnte. Betrachtet man auch nur die wenigen europäischen Verwandten, welche jene Gattungen meist haben, so sollte man auch fast glauben, dass Hr. Sch. Recht habe und dass seine angegebenen Characteristiken bergfest seien. Dem ist aber durchaus nicht so, wenn man die Masse des exotischen Materials daneben stellt

und ich möchte wohl wissen, wohin Hr. Sch. gekommen sein würde, hätte er das ungeheure *Gesammtmaterial* bis in die kleinsten Einzelheiten systematisch verarbeiten müssen. Ich bin überzeugt, dass er bei der Masse von Uebergängen sich mindestens genöthigt gesehen haben würde, sich auf das Aengstlichste um Einheiten umzusehen.

K. M.

Catalogue des Végétaux cultivés à la pépinière centrale du Gouvernement à Alger. Alger, imprimerie du Gouvernement 1850. 4. 82 Seiten.

Die erste einleitende Abtheilung des Werkes giebt zahlreiche Notizen über Climatologie, besonders über Regen, Temperatur, Winde. Der Einfluss letzterer im Vereine mit dem ungünstigen Verhältnisse, dass die grösste Regenmasse einer Periode pflanzlicher Ruhe angehört und die unnatürliche Entholzung der Gebirge wirken besonders nachtheilig in dem Lande des furchtbaren Samoun. Dieser erscheint im Sommer von Südosten her und erhitzt die Luft bis zu 45 Centigr. Die Sonne ist verdunkelt von den Staubmassen, welche die röthliche Atmosphäre durchwirbeln; es ist als ob eine ungeheure Feuersbrunst sich über die Erde wälzte. Die Kräuter senken sich und welken; Felder und Laubbäume noch eben im frischen Grün prangend bieten das Bild der Verzweiflung, und lange noch trauern die Wälder mit geknickten, entlaubten Zweigen. Selten erblickt man dagegen entwurzelte Bäume, denn von früher Jugend an erschüttert trieben sie mächtiges Wurzelwerk, welches bei oberflächlicher Trockniss des Bodens tief eindrang.

In der allgemeinen Vegetationsskizze findet sich folgende Notiz. Die wirklich einheimischen Bäume zeigen alle einen wunderlichen Wuchs, ihre Aeste dehnen sich in die Breite aus, der Gipfel ist flachgedrückt. Solche Bäume, welche ihrem Triebe hoch aufzuwachsen folgten, werden schnell von der Gipfeldürre ergriffen, — erreichen doch selbst die günstigst gepflanzten italienischen Pappeln der Mitidja nie ungestraft eine grössere Höhe als 12 Meter. Nur am Fusse sich jäh abstürzender Hügel kann man Ausnahmsfälle dieser Eigenthümlichkeit wahrnehmen.

Nachdem noch weiter über den vernichtenden Einfluss der Wüstenwinde berichtet, wird als Kern der Einleitung der Vorschlag gemacht, den Ackerbau durch Baumreihen zu schützen. Von Nordost nach Südwest gerichtet sollen mehrfache Reihen einen Verhau bilden, dessen südliche Linien aus Cypressen bestehen. Indem von 100 Meter zu 100 Meter eine solche Waldreihe anfgestellt würde, hofft der Vf. den besten Erfolg. Er gedenkt hier glücklicher Versuche, vermöge deren er sehr südliche Gewächse meist tropischer Floren bei nur + 1^0 Cent. erhalten hat, wenn sie dem Wüstenwinde auf ähnliche Weise entzogen worden.

Hierauf folgt ein beifälliger Bericht über diesen Vorschlag von Seiten der Hrn. Akademiker Boussingault, de Jussieu, Gaudichaud und de Gasparin. Herr Hardy wird als Verfasser obiger Mittheilungen genannt.

Der Catalog der Gewächse zerfällt in einen allgemeinen und einen speciell landwirthschaftlichen Theil. *Taxus baccata* und *Gymnocladus canadensis* „gefallen sich hier sehr", die Silberpappeln gedeihen prächtig, *Araucaria excelsa* ist im vollsten Wohlsein, während ihre brasilianische Schwester kränkelt. Casuarinen und neuholländische Acacien befinden sich hier trefflich, während Camellia und Thea den dritten Sommer vor Gipfeldürre nicht erleben. Die Notizen sind in dem langen Cataloge so kärglich eingestreut, dass ich durchaus nicht im Stande war, eine Ansicht darüber zu gewinnen, welchen Floren, welchen Höhen, und welchen Vegetationstypen die Pflanzen zugehören, deren Gedeihen leicht erzielt wird.

Unter den Obstbäumen finden sich reiche Suiten, worunter 56 Oliven, 488 Weinsorten, 71 Feigen.

H. G. R. f.

Kurze Notiz.

Kurze Zeit vor seinem Ableben hatte der verstorbene König der Niederlande für jede der sechs preussischen Universitäten auf ein Exemplar von Blume's *Rumphia*, sowie auf ein Exemplar von dessen Flora *Javae* subscribirt, um diese werthvollen Bücher den Bibliotheken der preuss. Universitäten als ein Geschenk zu überweisen. Dieses königliche Geschenk ist den genannten Bibliotheken jetzt übergeben, und verdient um so mehr die dankbarste Anerkennung, je seltener solche Geschenke sind, und je weniger die Bibliotheken der Universitäten, oder wenigstens die meisten derselben im Stande sind für die Naturwissenschaften, und namentlich auch für die Botanik bedeutende Summen zu verwenden.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 1. August 1851. 31. Stück.

Die, von Samuel Mossman im Jahre 1850. in Van Diemen's Land, Neuseeland und Neuholland gemachte Laubmoossammlung,

bestimmt von

Karl Müller.

In dem Januar-Hefte des London Journal of botany dieses Jahres kündigte Hr. Naturalienhändler Stevens in London (Mr. Samuel Stevens, 24, Blomsbury Street, London) eben genannte Sammlung als verkäuflich an. Sie wurde alsbald von Hrn. Dr. W. Meissner hier in Halle nebst vielen schönen Farrn, Lebermoosen, Flechten und Pilzen um den Preis von etwa achtzehn Thalern angekauft und mir zur Bestimmung übergeben. Die Exemplare sind zwar im Ganzen etwas kärglich gegeben, jedoch wird dieser Nachtheil reichlich durch die grosse Menge des Interessanten in allen genannten Familien wieder aufgewogen. Am reichlichsten waren in der Sammlung Farrn und Laubmoose vertreten. Die ersteren waren durchgängig bestimmt und schienen durch die Hand des älteren Hooker gegangen zu sein. Alle übrigen Familien waren ohne Namen oder nur hier und da mit theilweise ganz falschen Benennungen versehen. Dies veranlasst mich um so mehr, meine Bestimmungen der Laubmoossammlung hiermit bekannt zu machen, da der Käufer dann seine Sammlung nach den mitzutheilenden Nummern leicht bestimmen kann. Die Sammlung ist es ihrer Wichtigkeit überdies noch sehr werth, öffentlich besprochen zu werden, da sie einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Kenntniss der Flora jener, noch so wenig erforschten, Länder abgiebt. Auch zeichnet sich die Sammlung vortheilhaft durch genaue geographische Angaben aus, eine Eigenschaft, welche die Reisenden leider! fast durchgehends vernachlässigen.

Leucobryaceae.

1. *Leucobryum brachyphyllum* Hmp. Auf Neuseeland, an Bäumen und nassen Felsen feuchter Wälder am Wairoaflusse bei Kaipara. No. 731.

Sphagnaceae.

2. *Sphagnum cymbifolioides* n. sp.; caulis procerus *flaccidus*, ramis subremotis breviusculis cuspidatis curvatis patentibus vel recurvatis, comalibus erectis brevioribus densiusculis obtuse cuspidatis; folia caulina e basi latissima planâ ovalia, apice involutaceo obtuso brevi, *haud truncata*, e cellulis *breviusculis* basi laxioribus longioribus, ductibus subheteromorphis praeditis, ubique fere repletis reticulata, *immarginata*, *e caeteris rameis similia*; ramea ovalia *apice haud involuta*, *erecto-appressa*, *nec falcata nec secunda*, summo apice truncato dentibus circa octo coronato, tenuiter marginata, e cellulis teneris *amplis* flexuosis valde repletis constructa. Cellulae ramorum inanes.

Patria. Australasia, in palude fontis, Bittenogabu (?), Green cape, ad oram orientalem: Sam. Mossman 1850. Coll. No. 767.

A *Sph. subsecundo* characteribus explicatis longe diversum, *Sph. cymbifolio* habitu simillimum, sed foliis truncatis primo adspectu distinctum. Fructus non visus.

Funarioideae.

3. *Funaria sphaerocarpa* n. sp.; *F. hygrometricae* simillima; folia anguste oblongo-lanceolata, semper complicate crispata, nervo valido excurrente percursa, ubique e cellulis elongatis laxis, ad marginem angustioribus reticulata, integerrima, *perigonialia integra*; theca majuscula *siccitate et madore globosa*, *collo carens*, leviter sulcata.

Patria. Australasia ad rupes maritimas, Green Cape, Twofold Bay. Coll. No. 834.

4. *Dissodon callophyllus* n. sp. Cespites laxi, inferne tomento purpureo intertexti, lati; caulis te-

nerrimus ascendens, subelatus, late foliosus, amoene pallide virens, flaccidus; folia caulina laxe imbricata, tenerrima, flaccida, e basi angusta late spathulato-ovalia, cuspidata, ubique e cellulis maximis, amoene chlorophyllosis, tenerrimis, mollissimis, rhombeis, basi elongate quadratis chlorophyllosis reticulata, margine e medio usque ad apicem summum argute serrata, nervo subtenui virente excurrente percursa; perich. longius cuspidata; omnia cuspide flaccidissimo molli; theca in ped. longiusculo crassiusculo rubente geniculato ascendente rubente sensim in collum thecae longiusculum angustum incrassato erecta, anguste cylindrica, sed medio amplior, microstoma, olivacea, dein fuscescens, saepius madore ad partem dimidiam superiorem obliqua, operc. cupulato obtuso obliquo brevissimo, perist. d. erecti, madore conniventes, breves, infra orificium oriundi flavescentes, opaci.

Patria. Terra Van Diemen, ad truncos et terra humida loco „Stern tree valley" montis Mount Wellington nuncupati: Sam. Mossman 1850. Coll. 824.

D. purpurascenti proximus, sed foliis argute serratis laxissime reticulatis jam primo intuitu distinguendus. Areolatio folii illi *Funariae laxissimae* simillima.

5. *Dissodon plagiopus* C. Müll. Auf Van Diemens Land, an Bäumen und Felsen an den Wellington-Wasserfällen des Wellingtongebirges. No. 758.

Mnioideae.

6. *Mnium (Rhizogonium) bifarium* C. Müll. Auf Neuseeland, in Wäldern an niedergeworfenen Baumstämmen am Wairoaflusse bei Kaipara. No. 741.

7. *Mnium (Rhizogonium) Mossmanianum* n. sp.; *Mn. polycarpo* simillimum, sed humilius; folia caulina *brevius* lanceolata, pallidius virentia; perich. *multo angustiora, parum vaginantia, sensim (nunquam sinuate) in subulam multo breviorem ubique semper dentatam attenuata*; thecae solitariae vel geminatae, in ped. longis rubris positae, *madore perfecte horizontales, oblongo-cylindricae, turgidae, majores, nec lunato-arcuatae nec basi callo instructae*; perist. majus, externi dentes latiores, superne magis serrulati, int. magis punctati, ciliis longioribus distinctius nodosis.

Patria. Van Diemen's Land, ad arbores putridas humidas ad catarractas montis Wellington: Coll. No. 753.

8. *Leptostomum flexipile* n. sp.; dioicum; inferne compactum, humile, amoene pallide virens; caulis dense foliosus; folia erecto-conferta, pallide virentia nitida, facile solventia, subfragilia, lata, e basi angustiore late oblonga, obtusa, apice crenato-dentata, planiuscula, nervo basi crasso, apicem versus attenuato, e lamina obtusa inaequali veluti emarginata in pilum longissimum hyalinum subintegerrimum flexuosum tenue producto, viridi, cellulis incrassate rotundatis, amoene virentibus, inanibus; perich. multo angustiora et longiora, in pilum longissimum geniculato-flexuosum sensim attenuata, haud obtusa; theca solitaria in ped. longo flavo erecta, maxima, late clavata, olivacea, operculo minute cupulato mammillato, annulo praesente, peristomio nullo.

Gymnostomum gracile Mossm. Coll. No. 725.

Patria. Nova Seelandia, ad saxa et rupes, Wairoa flum.: Kaipara.

A *L. inclinante* caule haud julaceo atque theca erecta, a *L. macrocarpo* folii reticulatione densa rotundata, a *L. Menziesii* theca erecta stricta clavata, a *L. gracili* folio obtuso emarginato crenato-dentato thecaque magna clavata stricta, a *L. erecto* foliis haud spiraliter tortis, a *L. splachnoide* caule laxe folioso nec julaceo et thecae forma jam primo momento facillime distinguitur. Ex habitu *L. Menziesii* proxima et timmioidea.

9. *Catharinea (Polytrichadelphus) innovans* n. sp.; dioica, cespites laxissime cohaerentes elati; caulis subelatus *bis-ter innovans, innovationibus fertilibus ad pedem perichaetii oriundis, innovatione terminali sterili, omnibus robustis laxissime foliosis, glaucis*; folia caulina patentia subsecunda, e basi late vaginante, e cellulis angustis teneris pellucidis superne hexagonis densioribus reticulatâ subito reflexa, late lanceolata, ad marginem supra basin usque ad apicem valde lobato-serrata; perich. *caulinis simillima*, nunquam convolutaceo-vaginantia; theca in ped. elongato crasso curvato rubro laevi *laterali* erecta majuscula, *inaequaliter* 4—5-angulata, veluti compressa vel turgescens, oblonga, aperta vetusta nigricans inclinata, robusta, operc. e basi conica suboblique subulato, calyptra *glaberrima* firma coriacea; perist. d. 64 brevissimi erecti albicantes.

Patria. Van Diemen's Land, solo argillaceo ad rupes prope fontes montis Wellington. Coll. No. 752.

A *C. Magellanica* signis datis toto coelo distans.

Sectio *Polytrichadelphus* plantas comprehendit, quibus theca angulata est.

Bryaceae.

10. *Bryum (Eubryum) lepthothecium* Tayl.! Neuseeland, an Steinen und umgefallenen Baumstämmen in Wäldern am Wairoaflusse in der Nähe des Hafens Kaipara. No. 723. — Auf Van Die-

men's Land an Felsen an dem sandigen Ufer des Flusses Jamar. No. 829.

11. *Bryum (Apalodictyon) incurvifolium* n. sp.; dioicum; cespites subhumiles laxe cohaerentes viridissimi, inferne amoene zonate fusco-colorati, lati; caulis gracillimus, laxifolius, innovationibus pluribus basi tenerrimis fuscis superne viridibus densius foliosis pluribus apice praeditus; folia *caulina sicca et madefacta incurva*, *ad caulem igitur veluti crispula*, *profunde complicata cymbiformia*, *ad marginem flexuosa revoluta*, *incurva*, *nervo valido flavo excurrente brevissime acuta*, integerrima, e cellulis parvis densis firmiusculis virentibus areolata, innovationum suprema obtusiuscula; perich. angustiora.

Patria. Nova Seelandia, rupes arenaceae molles ad portum Kaipara. Coll. No. 763.

Br. dichotomo habitu simillimum, sed foliis involutis profunde cymbiformibus complicatis incurvis ab omnibus congeneribus diversum. Fructus nobis non visus.

12. *Bryum (Apalodictyon) chrysoneuron* n. sp.; dioicum; cespites densi humillimi; caulis parvus tenuis, innovationibus binis brevibus tenuibus ramosus; folia ramea erecto-patentia, longiuscule lanceolata, nervo valido flavido carinato excedente breviter pungentia, margine tenuiter revoluta, carinato-concava, apice minute denticulata, virentia, e cellulis densiusculis parvis pachydermibus pellucidis areolata; perich. illis simillima, basi parum laxius reticulata; theca in ped. elongato pendula oblonga vel cylindraceo-oblonga, latissime annulata, pallida, dein brunnescens, operc. breviter conico; perist. d. ext. lati longi flavidi, int. lati perforati, ciliis 1—2 nodosis Pohliae.

Patria. Nova Seelandia, paludes sylvarum „Kauri forests" et „fern land" nuncupatarum ad flumen Wairoa-river prope portum Kaipara, *Ceratodonti purpureo* intermixtum. Coll. No. 730.

Br. pachypomati habitu simile, sed primo momento foliis pungentibus diversum.

Dicranaceae.

13. *Dicnémon calycinum* Schw. Auf Neuseeland, an Felsen und todten Baumstämmen in feuchten Wäldern am Wairoaflusse in der Nähe von Kaipara. No. 734.

Die Pflanze ist, ganz wie *D. rugosum* Schw., einhäusig und besitzt dieselbe männliche Blüthe auf kleinem, feinem Aestchen in der Nähe der weiblichen Blüthe.

14. *Dicranum (Oncophorus) leucolomoides* n. sp.; *dioicum?* cespites subelati *laxe cohaerentes* pallide lutescentes; caulis ascendens elatus subflaccidus flexuosus, ramis longiusculis subrecurvo-flexuosis, apice secundis divisus, inferne tenuis parce foliosus vel radiculosus; folia caulina laxe conferta subsecunda, pallide lutescentia, e basi late oblonga, cellulis alaribus creberrimis laxe parenchymaticis intense fuscis, dein marcescentibus albidis teneris, *planis* reticulatâ sensim longiuscule acuminata, apice denticulata, *marginibus erectis vel apice conniventibus inferne tenuissime flavide marginatis*, nervo *tenui* excurrente apice dorso denticulato, cellulis ubique valde incrassatis elongatis, *parietibus haud conspicuis praeditis*; perich. in cylindrum exsertum congesta longe convolutacea lata, *apice rotundata et acumine brevi stricto terminata*, *subintegerrima*, enervia, basi laxius reticulata; theca in ped. terminali vel ob innovationem novam laterali *breviusculo* laevi rubro recto suberecta, e collo brevi angusto strumoso *cernuo-oblonga*, *breviuscula*, operc. conico oblique subulato breviori, annulo nullo, calyptra robusta straminea; perist. d. densissimi robustissimi longi, inferne grosse cellulosi, rubri, in *crura duo vel plerumque tria robusta* apice hyalina subrugulosa apice tantum libera ad basin usque divisi.

Patria. Nova Seelandia, ad truncos arborum et rupes humidas sylvarum prope portum Kaipara; Coll. No. 715.

A *D. scopario* gracilitate majore notisque illustratis longe differt. Ob marginem pallidum Leucolomati simile, sed diversum cellulis ubique elongatis.

15. *Dicranum (Oncophorus) brachypelma* n. sp.; *dioicum*; caulis subelatus subgracilis setifolius rectus, ramis gracilibus brevibus pluribus fastigiatis apice curvatis superne divisus, sordide viridis; folia caulina laxe conferta, erecto-patentia, subsecunda, setiformia, *haud crispata*, *inter axillas tomento radiculoso parum instructa*, e basi late lanceolata, cellulis alaribus permultis planis intense fuscis laxis reticulatâ in subulam elongatam angustam granulose areolatam producta, concava, margine erecto superne *tenuiter denticulata*, *veluti scabra*, nervo tenui excurrente, *dorso apice scabro*, cellulis ubique rotundis incrassatis pallide virentibus; perich. *paucissima*, *nec in cylindrum exsertum congesta*, e basi late convoluta longiuscula inferne laxe reticulata flavida apice rotundato-obtusa *integra* pallidâ subito in subulam breviusculam flexuosam acutam sublaevem producta; theca *solitaria* in ped. perbrevi vix exserto laevi rubro erecta, obovata brevis laevis olivacea, parum curvata, operc. conico longiuscule aciculari, calyptra dimidiam thecam obtegente pallida laevi; perist. d. angusti rubri bifidi.

Patria. Nova Seelandia, ad saxa et truncos arborum putridos sylvarum ad portem Kaipara: Coll. No. 714.

Notis designatis a *D. dicarpo* longe distans.

16. *Dicranum (Campylopus) bicolor* Hsch. Auf Neuseeland, auf weichen Sandsteinklippen am Hafen von Kaipara. No. 740.

17. *Dicranum (Campylopus) flexuosum* Hdw. Auf Neuseeland, an Felsen und todten Baumstämmen in feuchten Waldungen am Wairoaflusse bei Kaipara. No. 733.

Von der europäischen Art nur durch die Wimpern an der Mütze etwas abweichend, da sie bei der Art von Neuseeland deutlichere Knoten tragen.

18. *Dicranum (Campylopus) leptocephalum* n. sp.; dioicum; cespites rigidissimi *sordide virides*, inferne intertexti; caulis *subelatus gracilis strictus*, *ob folia appressa subjulaceus*, *simplex*, *capitulo distincto* gemmas masculas permultas includente *pallescente* terminatus, e capitulo interdum innovationes tenues paucas exserens; folia caulina appressa, madore erecto-patentia, strictissima, rigida, e basi *longa late oblonga* sensim lanceolata et in pilum longiusculum hyalinum valde serrulatum producta, *marginibus non involutaceis*, nervo latissimo, cellulis basi *minus laxis*, alaribus paucis laxis teneris pellucidis vel fuscidulis; fol. perig. *D. introflexi*, externa brevissime hyalina denticulata.

Patria. Nova Seelandia, solo sicco ad viam nativam inter Waitemata et Kaipara river: Coll. No. 726.

A *D. introflexo* affini habitu foliisque descriptis longe distat; *D. erecto* quoad staturam similius.

19. *Dicranum (Campylopus) clavatum* R. Br. Auf Neuseeland, auf trocknem Sandboden an dem natürlichen Wege zwischen den Flüssen Wairoa und Kaipara. No. 745.

Leptotrichaceae.

20. *Leptotrichum cylindricarpum* n. sp.; *dioicum*! cespites humiles setoso-foliosi rigidi sordide lutescentes; caules intertexti subsimplices *densifolii robustiores* subgraciles breviusculi; folia caulina dense conferta longa setiformia, sicca subcrispate subsecunda, e basi longiuscule vaginante angusta, *inferne laxiuscule superne sensim rotundate incrassate areolata* pallida tenerâ in subulam elongatam flexuosam, scabriusculam, summo apice subdenticulatam, *acutam* sensim attenuata, nervo latiusculo subulam totam superiorem occupante; perich. parum latiora, longius vaginantia; theca in ped. elongato gracili stricto laevi erecta, *angustissime perfecte cylindrica* curviuscula.

Patria. Van Diemen's Land, inter rupes ad cataract-river prope Launceston: Coll. No. 754.

A *L. affini* habitu haud dissimili ob characteres laudatos diversum. Operculum et peristomium non observatum. Pl. mascula gracilior, floribus lateralibus et terminalibus turgide gemmaceis.

Bartramioideae.

21. *Bartramia (Philonotis) tenuis* Tayl. Auf weicher, humöser Erde am Saume des Oka-Waldes am Wairoaflusse bei Kaipara auf Neuseeland. No. 724.

22. *Bartramia (Vaginella) Mossmaniana* n. sp.; *hermaphrodita*; cespites usque ad medium caulium tomento fusco denso intertexti; caulis elongatus subgracilis, vix flexuosus, veluti simplex, sed ex apice fructifero pluries innovans; folia *laxissime imbricata*, elongata, *valde patentia*, *flexuosa*, *apice comam laxissimam subfalcatam* sistentia e basi longiuscule vaginante, inferne elongate laxiuscule superne densiuscule reticulata latiuscula aequali subito reflexa, lanceolato-subulata, latiuscula, flexuosa, canaliculata, margine ad apicem usque fere tenuiter revoluto veluti incrassato duplicato-serrato praedita, nervo excurrente apice dorso serrato, cellulis ubique minute quadratis densis; perich. intima multo minora et angustiora, lanceolato-subulata, subintegerrima, stricta, margine erecta, inferne e cellulis teneris laxissimis fuscidulis reticulata, tenera; thecae in eodem caule plures, solitariae vel geminatae, in pedunculis *perbrevibus sed longiuscule exsertis rectis* laevibus positae, globosae, aequales, juniores siccitate arcuatae, subrectae, sulcatae; peristomium duplex normale, externum rubrum trabeculatum latum, internum flavidum, vix punctatum.

Patria. Van Diemen's Land, ad radices arborum et rupes in fissuris montis Wellington: Coll. No. 751.

B. Hallerianae proxima, inflorescentia tamen caeterisque notis distincta.

23. *Bartramia (Eubartramia) affinis* Hook. Auf Van Diemen's Land, an Felsen und Baumstrünken des Wellingtongebirges und anderen Orten. No. 780.

(*Beschluss folgt.*)

Literatur.

Archives de la Flore de France et d'Allemagne. Flora Galliae et Germaniae exsiccata. Herbier servant de complément à celui du Docteur F. Schultz publié par C. Billot.

Diese Centurien enthalten manche gar seltne Pflanze und stehen wegen guter Exemplare und guter Etiketten im besten Rufe. Der Preis von 10 Franken für die Centurie ist beispiellos billig. Man kann dieselben bei dem Herrn Herausgeber in Ha-

genau (Niederrhein), bei Herrn Dr. Schultz Bip. in Deidesheim, Herrn Dr. F. Schultz in Bitche und bei Herrn Professor Kralik in Paris beziehen.

Im Jahre 1850 wurde die 4. und 5. Centurie, 1851 die 6. und 7. Centurie ausgegeben.

Die denselben zugehörigen Archives sind durchaus wissenschaftlichen Notizen gewidmet. Wir entnehmen denselben Folgendes um so lieber, als es eine Frage ist, ob viel Exemplare der bald in dünnen Heftchen, bald in einzelnen Blättchen (1851.) versendeten Schrift der Zukunft erhalten bleiben werden.

Subularia aquatica: von den Herrn Rebond und Guinand am Stangli arg, einem der 15. Seen am Fusse des Pic de Carlitte entdeckt *).

Erysimum crepidifolium Rchb. Saamen sind für Hühner tödtlich.

Thlaspi vogesiacum Jord., Racemis fructiferis elongatis, petalis obovato-oblongis calice duplo longioribus antheras violaceas parum superantibus, siliculis oblongo-obcordatis *apice paululum angustatis* supra convexis subtus fere navicularibus, alis valvarum latitudinem *apice paulo superantibus* sensim inferne angustatis, emarginaturae lobis breviter ovatis obtusissimis *angulum subacutum* efficientibus *octavam* siliculae partem vix aequantibus, stylo tenui *paulisper superatis*, seminibus ovatis in loculo 4—6, foliis viridibus subintegris, radicalibus elliptico-ovatis vel basi cordato-auriculatis, caulibus erectis subflexuosis simplicibus vel inferne ramulis auctis, caudice bienni vel rarius bienni.

Hab. in schistosis argillosis Vogesorum prope Bussaug. (Ad. Tocquaine, Jordan p. 159.)

Thlaspi ambiguum Jord., Racemis fructiferis elongatis, petalis obovatis calice duplo longioribus antheras violaceas *parum* superantibus, siliculis obovato-obcordatis supra convexis subtus fere navicularibus, alis valvarum latitudinem *apice subaequalibus* sensim inferne angustatis, emarginaturae lobis rotundatis angulum *valde obtusum* efficientibus *decimam* siliculae partem vix aequantibus stylo superatis, seminibus ovatis in loculo 4—6, foliis viridibus subdentatis, radicalibus ovato-ellipticis in petiolum attenuatis, caulinis oblongo-ovatis leviter inferne compressis, basi breviter cordato-auriculatis, caulibus erectis subflexuosis simplicibus vel ramulis auctis, caudice pereunte.

Hab. in pascuis subalpinis Vogesorum, Monte Hohneck etc. Fl. primo vere (Jordan p. 161.).

*) Bekanntlich in Neuengland von dem viel zu früh verstorbenen Oakes entdeckt, einem der sorgfältigsten Beobachter und fleissigsten Sammler.

321. *Thlaspi arenarium* Jord., *T. alpestre* b. *arenarium* DC. et Duby bot. gall. p. 38. Racemis fructiferis elongatis, petalis anguste obovato-oblongis calice duplo longioribus antheras violaceas subaequantibus, siliculis oblongo-obcordatis sensim inferne angustatis supra convexis subtus navicularibus, alis valvarum latitudinem *apice contractam conspicue superantibus* sensim inferne angustatis, emarginaturae lobis breviter ovatis obtusissimis angulum *apertum* efficientibus sextam siliculae partem subaequantibus stylo tenui vix superatis, seminibus ovatis *in loculo tribus*, foliis viridibus subdentatis, radicalibus elliptico vel oblongo-ovatis in petiolum limbo saepe longiorem attenuatis, caulinis ovato-oblongis basi cordato-auriculatis, auriculis subacutis, caulibus erectis vel basi adscendentibus subflexuosis simplicibus ramosisve, caudice bienni vel rarius trienni.

Hab. in arenosis collium Galliae austro-occidentalis, Mont-de-Marsan (Edouard Perris). Fl. Aprili. (Jordan p. 162.)

Das vielfach besprochene Thema über *Spergula pentandra* und *Morisonii* wird p. 164. wieder aufgenommen. p. 164. *).

Erodium commixtum Jord., Pedunculis 4—6 *floris* folio longioribus, bracteis ovatis cuspidatis, sepalis breviter acuminatis pilis saepe patentibus glandulosis undique tectis, petalis inaequalibus oblongis *breviter* unguiculatis calice longioribus, filamentis fertilibus stigmata subaequantibus, fructus rostro 28—32. *mill. longo* pilis minutis *sparsis* obsito, carpellis pilis subalbidis laxe erectis subparallelis obductis, apice foveola subcirculari et infra foveolam sulco angusto concentrico praeditis, *aristae gyris* 6—7, foliis saepe molliter pilosis oblongis pinnatisectis, foliolis *petiolulatis* ovato-oblongis fere obtusis basi obliquis inciso-pinnatifidis, lobis oblongis haud contiguis *saepius dentatis acutiusculis*, stipulis ovato-lanceolatis, caulibus diffusis elongatis ramosis rarius subnullis.

Hab. in collibus herbosis, in arvis, ad vias, praesertim in solo granitico: Lyon! Remiremont (Vosges) (Ad. Tocquaine C. Billot) in arenosis formationis „grès vosgien" (Vogesensandstein) e. g. prope Bipontem, Lutram caesaream, Bitche etc.

*) Herr Oeconomierath Schramm beobachtete beide Arten um Bran enburg. *S. pentandra* ist nach der Bemerkung dieses Herrn stets pentandrisch und hat sehr schmale Blumenblätter; *Sp. Morisonii* ist decandrisch; die Blumenblätter sind so breit, dass sie einander am Rande decken. — *Spergula Morisonii* (wie es scheint, bei uns allein vorkommend) traf ich heuer mit blassbraunen Flügeln der reifen Saamen! Es war jedoch ein seltener Ausnahmefall.

copiosissime (F. Schultz) et forsan ubique. Fl. apr. majo, autumno. Annuum vel bienne. Flores amoene purpurei: petala duo saepissime punctulis nigris in maculam ovatam dispositis supra basin insignita. (Jordan p. 164.).

Herr Jordan beobachtete einen Stock dieser Pflanze, welcher im Herbste abstehende, im nächsten Frühjahr anliegende Haare zeigte.

Rubus Mougeoti Billot. Endständige Blüthentraube einfach oder zusammengesetzt, vielblättrig, Blüthenstiele abstehend - aufrecht. Kelch weiss, filzig, ohne Drüsen und Stacheln, mit ovalen, kurz zugespitzten Abschnitten, die zur Zeit der Fruchtreife herabgeschlagen sind. Frucht kuglig, schwarz, glänzend, nicht bereift, aus aufgetriebenen, zahlreichen Carpellen. Blätterzweige steif aufrecht, oben kantig, unten gerundet und mit dreizähligen Blättern versehen, mit kurzen, wenig zahlreichen, geraden, ein wenig geneigten („droits, un peu inclinés"). Stengelblätter fünfzählig („géminées"), filzig, aschfarbig auf der Unterseite; das endständige Blättchen langgestielt, kreisrund, am Grunde ein wenig ausgerandet, kurz gespitzt; die zwei mittlern Blättchen ziemlich lang, die zwei untern kürzer gestielt; gemeinschaftlicher Blattstiel schmächtig, unten flach, mit wenigen, kleinen, geraden Stacheln; Nebenblätter lanzettlich, zugespitzt, adrig. Blatttragende Schosse bogig niederliegend, wenig holzig, regelmässig kantig und rinnig auf den Flächen; kahl und nicht drüsig, sehr verzweigt, mit wenigen, verwundenden, geraden, unten breiten, oben pfriemlichen Stacheln. — Blüthen rosa.

Verwandt mit *R. nemorosus*, allein die Schosse rinnig. (p. 166.).

Euphrasia divergens, Jord. — Racemis terminalibus parum elongatis unilateralibus bracteatis; calicis pilosi tubo campanulato, lobis lanceolatis tubo paulo brevioribus *fructui juniori incumbentibus*; corollae tubo calicem subaequante, labio superiore concavo *truncato-emarginato*, labii inferioris brevioris lobis obovato - oblongis, medio truncato; antheris *violaceis* demum fuscis corollam vix superantibus subtus ad basin hispidulis *vix conjunctis*; stylo hispidulo exserto, stigmate saepius rubello; capsula superne villosa et complanata, *subaequaliter* ovato - oblonga, apice rotundata, subtruncata, stylo basi apiculato; seminibus albidis, tenuiter costato - nervosis; foliis adpresse hispidulis, *obscure cinereo - viridibus*, patulo-deflexis, lanceolato-linearibus, basi paulisper attenuatis, inferioribus utrinque breviter 1 — 3 - dentatis; bracteis subintegris, erectis, adpressis, flore brevioribus, caule erecto ramosissimo, ramis *elongatis patentibus* inferioribus divaricatis deflexisve omnibus apice arcuato - ascendentibus.

Hab. in arvis et ad oras sylvarum; Villeurbanne, Brignais, Pontchery, etc. prope Lyon. Flor. sept. — Radix annua, corolla dilute purpurea.

Obs. *E. serotina* Lam., ab auctoribus quibusdam cum *E. verna* Bell., valde immerito confusa ad *E. divergentem* nostram valde accedit, sed certissime differt: racemis longioribus magis inferne laxis, calicis lobis *apice subpatulis*, corollae labio superiore haud emarginato, antheris paulo minus exsertis pilis superne incrassatis nec fere aequalibus conjunctis, stigmate saepissime viridi, capsula paulo minore basi angustata, superne *truncato emarginata*, seminibus conspicue minoribus, foliis laetius virentibus utrinque argute 3 — 6 - dentatis, bracteis eximie dentatis, nec subintegris patulis nec fere incumbentibus denique ramis minus elongatis erecto - patulis rarius divergentibus. (Jordan, p. 191.).

Fritillaria pyrenaica Clus. Nach Herrn Gay vor Allem durch Gestalt der Blüthenhüllblätter und die Farbe, dann noch durch ausschliessliches Vorkommen in den Pyrenäen, den Geruch oder vielmehr entsetzlichen Gestank („son extrême puanteur") und sehr eigenthümliche Gestalt der Nectargrube ausgezeichnet. Hierher nach demselben Bot. Mag. 664. und Fritillaria nigra Ker B. Mag. XXXVII. (1813.). Anm. z. Tab. 1538. *H. G. R. f.*

Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1849. Breslau 1850.

Nach Weglassung einiger Arbeiten, welche die bot. Zeit. bereits ausführlich gebracht hat und anderer lokaler Bemerkungen, entheben wir Folgendes. 1. In einer 10 Seiten langen Arbeit spricht Dr. Ferd. Cohn über die organischen Bestandtheile des sogenannten Passat- und Meteor-Staubes, in welchem natürlich diejenigen organischen Gebilde vorkommen müssen, welche in jener Erde, aus welcher der Staub besteht, leben.

2. Die schlesischen Carex-Arten aus der Gruppe der *C. caespitosa*, revidirt im December 1848. Vom Secretair der bot. Section, Wimmer. Der Vf. theilt die Ansicht von Fries, dass die genannte Gruppe mehre Arten enthalte, welche bis jetzt übersehen waren; doch gesteht er dem, von Fries hervorgehobenen, Merkmale, der beim Trocknen der Blätter nach oben oder unten stattfindenden Umrollung keine Bedeutung zu, findet aber eine solche in der Länge der Bracteen, zumal der untersten und in dem dichteren oder entfernteren Beisammenstehen der Aehrchen. Er un-

terscheidet 13 Formen der schlesischen Flor, von denen er allerdings nicht behauptet, dass sie sämmtlich gute Arten seien. Es sind 1. *Carex acuta* L. Nur in oder am Wasser; mit breiten Blättern, einem oben geneigten Halme, gebogenen Aehrchen; unterste Bractee breit und stets länger als der Halm; Schuppen mit breitem grünen oder röthlichen Mittelstreifen, länger und schmäler als die, mit 5 erhabenen Rippen versehenen, Früchte. Davon unterscheidet Vf. noch eine Form: *elegans*, pratensis, pedalis, foliis angustioribus, spica erecta, spiculis brevioribus, superis longitudine decrescentibus, von welcher Vf. ihres sehr abweichenden Habitus wegen vermuthet, dass sie eigene Art sei. 2. *C. tricostata* Fries, der vorigen sehr ähnlich, aber von anderer Tracht, schon durch die kürzeren, aufrechteren Aehrchen, welche nach oben an Länge abnehmen, verschieden. Gewöhnlich ein längeres männliches Endährchen, an der Spitze bisweilen weiblich, und ein kleineres darunter. Rein grün oder seegrün (bei den schwedischen Ex.). Um Breslau, Ohlau und Neisse. 3. *C. compacta* Wimm. Hat viel mit *C. acuta* gemein, kann aber nicht dahin gebracht werden, ohne den Character dieser Art zu zerstören. Auffallend ist besonders der längere Schnabel der Frucht; Kraut seegrün; Aehrchen an der Spitze des Halmes gehäuft, 2—3 weibliche von gleicher Länge, so dass bei dem vierten oder fünften Theile der unteren schon die nächst obere entspringt. Nur einmal auf einer nassen Wiese bei Krittera in der Nähe von Breslau. 4. *C. rudis* Wimm. Auf den ersten Blick der *C. acuta* sehr ähnlich; Schuppen ganz schwarz, mit hellerem Kiel, aber keinem Rückenstreifen und da sie die Früchte ganz bedecken, so erscheinen die Aehrchen ganz schwarz; fusshoch und darüber; Blätter der halmlosen Triebe sehr lang, die Höhe des Halmes erreichend; weibliche Aehrchen 3—4 ziemlich nahe, $^1/_2$—$^3/_4$″ lang, bisweilen die unterste entfernt und gestielt, wobei die oberen kürzer und dichter gedrängt sind. Auf nassen Wiesen bei Breslau und im Grunde des grossen Kessels im Gesenke. 5. *C. vulgaris* Fries, gemein auf Wiesen; meist fusshoch oder niedriger und dann mit gedrängteren Aehrchen; Halm oft in schwachem Bogen gekrümmt; Schuppen meist nur halb so lang, als die Frucht; Schnabel sehr kurz, aber deutlich auf die gerundete Fläche aufgesetzt; Schuppen mit hellen, schmalen Rückenstreifen. 6. *C. melaena* Wimm.; durch die zusammengedrückten und nervenlosen, zierlich wie bei *C. stricta* gereihten Früchte von *C. vulgaris* unterschieden; Aehrchen kurz, abstehend, etwas entfernt, bisweilen mehr genähert; 3—4 weibliche, ein schlankes männliches am Ende; Halm und Blätter nur wenig rauh. Auf einer moorigen Wiese bei Garsuche um Ohlau. 7. *C. chlorocarpa* Wimm.; blass; Halm unten rundlich, nicht über 1 Zoll hoh; die männlichen Aehrchen oft schon verschwunden, wenn auf den weiblichen die Narben noch sitzen, kürzer als bei den anderen; weibliche Aehrchen fast grün, mit kurzen schwärzlichen, oft rostbraunen Schuppen, welche versteckt sind, da die Früchte sehr dicht stehen; Früchte in schiefen Reihen dicht gedrängt, blassgrün; wenig rauh. Bei Breslau auf sumpfigen Wiesen. 8. *C. stricta* Gooden. Häufig in Sümpfen, Gräben und an Teichrändern, grosse, feste Rasenpolster ohne Ausläufer bildend; Blüthenhalme aus der Mitte der Rasen treibend, nur an den oberen Scheiden kurze Blätter tragend, 2 Fuss hoch. Die in Fasern aufgelösten Blattscheidenränder, die steifen Aehrchen, die dicht gereihten, spitzigen, graugrünlichen, zusammengedrückten, nervigen Früchte und kurzen Bracteen unterscheiden die Art hinlänglich. Blüthenhalme unten mit blattlosen, braunen, glänzenden Scheiden bedeckt und davon stumpfdreikantig; die mittleren Scheiden mit kurzen Blättern, Schuppen mit breitem grünem Rückenstreifen. 9. *C. gracilis* Wimm.; eine Mittelform zwischen voriger und *C. caespitosa*, in allen Theilen eine verkleinerte *C. stricta* vorstellend; auch die Früchte etwas grau leuchtend, aber breiter und kürzer, aussen stark, innen schwach konvex und Nerven nur schwach sichtbar. Auf sumpfigen Wiesen vor Althoff bei Breslau, Schmolz und am Fusse des Geiersberges bei Klein-Silsterwitz. 10. *C. caespitosa* L. nach Fries. Der Tracht nach der *C. vulgaris* ziemlich nahe stehend, aber durch den rasenförmigen Wuchs, die beiderseits convexen, nervenlosen Früchte eben so sehr von dieser, als von *C. stricta* verschieden; Halme schlaff und schwankend, nur an dem unteren Theile mit 1—2 kurzen Blättern. Mit den beiden vorigen auf sumpfigen Wiesen am Geiersberge und bei Breslau. 11. *C. turfosa* Fries., hält die Mitte zwischen *C. stricta* und *vulgaris*. Halme ziemlich schlank und schlaff, $1^1/_2$ Fuss hoch, lebhaft grün, am Grunde lockere, durch Stolonen zusammenhängende Rasen bildend; Aehre 4—5 Zoll lang; Aehrchen schlankwalzig, c. 1 Zoll lang, die oberen weiblichen bisweilen an der Spitze männlich; Früchte rein grün; Schuppen stumpf, eirundlänglich mit weissgrünlichem, sehr schmalem Kiele, schmäler und kürzer als die Frucht; Nerven sehr schwach. In Sümpfen bei Goldschmiede und Klein-Tschansch und in einem Wassergraben im Nonnenbusche bei Freiburg. — 12. *C. rigida* Gooden. Auf den baumlosen Gebirgskämmen des Riesengebirges. 13. *C. decolo-*

rans Wimm. Auf dem Lahnberge im Riesengebirge um Knieholzbüsche. Ein vollständiges Mittelgebilde zwischen *C. vulgaris* und *rigida*; mit letzterer hat sie den Wuchs und die Gestalt der Früchte, auch die breiten Blätter, mit jener die schlaffen und längeren Blätter und kürzeren Schuppen gemein.

(*Beschluss folgt.*)

Sammlungen.

Die Bacillarien Sachsens resp. Deutschlands. Ein Beitrag zur Fauna v. Deutschl. Ges. und herausg. v. Dr. L. Rabenhorst. Fasc. IV. Mit 1 lithogr. Tafel. Dresden u. Leipzig. In Comm. der Arnoldischen Buchhandlung 1851. 8.

Wir fahren fort diese interessante Sammlung anzuzeigen, obwohl sie nach dem Herausgeber der Fauna Deutschland's angehört, da diese Ansicht nicht die allgemein herrschende ist, sondern viele Naturforscher die Bacillarien dem Pflanzenreiche zuschreiben. Es ist diesem Hefte eine zweite lithographirte Tafel beigegeben, auf welcher die Abbildungen von 24 Arten dieser kleinen Wesen in leichten Umrissen gezeichnet sind. Im Hefte selbst befinden sich: No. 31. a. *Eurotia tridentula* Ehrenb. (auch abgebildet), b. *Navicula Brebissonii* Ktzg. — 32. *Stauroptera Peckii* Rabenh. n. sp. (abgeb.) in Quellen bei Lauban v. Hrn. Apoth. Peck gesammelt. 33. *Gomphonema constrictum* Ktzg. von zwei Fundorten. 34. *Navicula attenuata* Ktzg. (abgeb.). 35. *Nav. sphaerophora* Ktzg. (abgeb.). No. 36. a. *Navicula viridis* Ktzg., oder besser mit *N. viridula* Ehrbg. übereinkommend (abgeb.) und b. *Gomphonema capitatum* Ehrenb. (abgeb.). Beide mit anderen Arten gemischt. Ebenso No. 37. a. *Synedra lunaris* Ehrenb. und b. *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.), beide abgebildet 38. *Surirella bifrons* Ehrenbg., auch mit anderen gemischt und abgeb. 39. *Gomphonema apiculatum* Rabenh. n. sp., subcordatum apice capitulo rotundato producto, stipite brevi, latere secundario cuneatum basi obtuso. An Potamogeton in der Oder bei Stettin mit anderen Arten. 40. *Cocconeis Placentula* Ehrenbg. und *Epithemia Zebra* Ehrenbg. beide abgebildet und beide am Vaucheria clavata bei Stettin. Als Zugabe erhalten wir *Navicula Hippocarpus* Ehrenbg. im Schlamme am Maro piccolo bei Ischia und abgebildet. Die Zugabe der Abbildungen ist für diejenigen, welche sich durch diese Sammlungen unterrichten wollen sehr zweckmässig, da sie mit Hülfe derselben die Form, welche gemeint ist, leicht unter der Menge von Formen herauserkennen werden. Durch die Bedeckung der Täfelchen mit Fläuschchen loser Baumwolle wird dem Zerbrechen jetzt vorgebeugt. Wir zweifeln nicht, dass das Interesse für die Sammlung sich steigern wird. *S — l.*

Kurze Notiz.

Wir haben im St. 14 d. Ztg. Sp. 280 die Nachricht von einer Abbildung der monströsen Blumen der *Digitalis purpurea monstrosa* im Gard. Chron. mitgetheilt und dabei die Frage aufgestellt, ob diese monströse Blume eine terminale sein könne? Wir glauben diese Frage jetzt selbst, nachdem in diesem Jahre der vorjährige Stock unseres Gartens wieder die Monstrosität gezeigt hatte, beantworten zu können. Eine dieser monströsen Blume nämlich liess aus ihrem Centrum eine Fortsetzung der Achse mit ihren Knospen hervortreten, andere zeigten anderweitige Verschmelzungen einzelner Blumen auf verschiedene Weise, so dass wir die Ueberzeugung gewonnen haben, es sei diese scheinbare terminale Blume nur aus der Vereinigung der sämmtlichen obern an der Achse noch befindlichen Blumen entstanden, wie in geringem Grade die einzelnen geschlossenen Perigonial-Kreise einer Blume sich spiralig ineinander laufend verbinden können, so ist es hier in stärkerem Grade mit allen oberen Blumen der Traube geschehen. *S — l.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 8. August 1851. **32. Stück.**

Die, von Samuel Mossman im Jahre 1850. in Van Diemen's Land, Neuseeland und Neuholland gemachte Laubmoossammlung,

bestimmt von

Karl Müller.

(*Beschluss.*)

Pottioideae.

24. ***Barbula** (**Tortella**) **calycina*** Schw. Neuholland, an trockenen, sonnigen Stellen auf grasigen Flächen am Green-Kap der Ostseite. No. 768.

25. *Ceratodon purpureus* Brid. Zwischen *Bryum chrysoneuron* auf Neuseeland. No. 730.

26. *Macromitrium (Eumacromitrium) Mossmanianum* n. sp.; cespites laxe cohaerentes; caulis *gracilis pulchellus subsimplicissimus tenellus fusco-lutescens*, *ubique teres*; folia caulina siccitate crispulate appressa, madore subito reflexa, dein erecto-patentia, *distincte oblique seriata*, e basi anguste oblongâ *anguste lanceolata obtusiuscula*, profunde carinata, nervo fusco subexcurrente canaliculato percursa, amoene lutescentia, ad nervum basilarem parum tuberculosa, integerrima, flexuosa, margine hic illic convexo, cellulis ubique incrassatis membranaceis, superne quadratis, basi longioribus neque lunatis; perich. laxe conferta, stricta, latiora, pallidiora, acutiora, ad nervum profundius anguste canaliculata, margine lato plano-convexo, cellulis inferne distinctioribus linearibus; theca in ped. *brevissimo tenuissimo* laevi erecta, *minutissima*, *elliptica*, sulcata, operc. cupulato recte subulato, annulo nullo; perist. d. ext. breves lanceolati limpidi rugulosi aurantiaci; interni non observati; calyptra *tenella pulchella angusta*, *basi profundissime eleganter laciniata laevis*.

Patria. Nova Seelandia, ad rupes et truncos arborum humidos sylvarum ad Wairoa river prope Kaipara. Coll. 735.

Characteribus explicatis primo visu distinguendum, tenellum, gracile.

27. *Grimmia (Dryptodon) emersa* n. sp.; dioica; cespites *subhumiles* laxe cohaerentes sordide lutescentes; caulis gracilis *tenuis* flexuosus erectus appressifolius, *hic illic parce brevissime* ramosus; folia caulina dense conferta, madore *subito reflexa* dein erecto-patentia, *brevia*, oblongo-lanceolata, *acumine brevissimo* subhyalino terminata, basi decurrentia, ad nervum excurrentem complicato-carinata, *nunquam pluries plicata*, margine e basi usque ad medium latiuscule revoluta, ubique e cellulis angustis ad parietes valde crenulatis lutescentibus basi longioribus areolata, integerrima; perich. immersa, pauca, latiuscule oblonga semiconvolutacea, brevia, vix acuta, intima obtusa, ubique pallida, membranacea, e cellulis angustissimis laevissimis, membranaceis subconflatis ad marginem basilarem parum laxioribus areolata, integerrima; theca in ped. brevissime emerso erecta, aperta nutans, *tenuiter cylindrica*; perist. breve.

Patria. Van Diemen's Land, ad truncos arborum sylvarum circa montem „Wellington." Coll. No. 743.

Gr. crispulae ex insula Campbelli antarctica proxima, sed characteribus accuratius designatis certe distans, *Gr. microcarpae* quoque similis. Post. *Gr. crispulam* No. 48 b. Synops. ponenda.

Hypopterygiaceae.

28. *Hypopterygium (Euhypopterygium) concinnum* Brid. Auf Neuseeland, an der Rinde umgestürzter Baumstämme bei Kaipara. No. 709.

29. *Hypopterygium (Euhypopterygium) Novae Seelandiae* n. sp.; *dioicum*; inferne tomentosum;

caulis *robustus* erectus, fronde parva *robusta* albescente obliqua *oblonga* terminatus; folia caulina *robustiora*, asymmetrica, late ovata, *magis acuminata*, mucronata, e cellulis robustis rotundatis mollibus albescentibus ubique aequalibus areolata, margine *latius limbata*, superne *argutius serrata*, nervo albido evanido percursa; stipulaeformia caulinis minora, mucronato-cuspidata, vix denticulata, nervo in mucrone cum limbo marginis connato; perich. semivaginantia, longiora, lanceolata, longiuscule acuminata, cava, basi laxe elongate reticulata, nervo lato obsoleto carinato subexcurrente, integerrima; thecae plures in ped. breviusculis crassis rubris apice arcuatis laevibus pendulae, *turgide globosae*, *ore angustiores*, pachydermes; perist. d. ext. longi *majores*, lutei, intus valde cristati; int. in membrana alta carinata flavida *lati hiantes punctulati*, *ciliis tribus vel quatuor robustioribus* rugulosis.

Bartramia Coll. No. 722.

Patria. Nova Seelandia, ad corticem arborum dejectarum sylvarum prope Kaipara.

Ab *H. rotulato* proximo notis designatis certe differt; ab *H. didictyo* areolatione folii ubique robusta densa rotundata aequali jam distat.

30. *Hypopterygium* (*Rhacopilum*) *tomentosum* C. Müll. Auf Van Diemen's Land, an Felsen unterhalb des Bek-Flusses bei Launceston. No. 824.

31. *Hypopterygium* (*Rhacopilum*) *strumiferum* n. sp.; *dioicum*; *H. convolutaceo* simile, tenerum; folia e basi symmetrica partem superiorem latitudine superante *late oblonga*, *haud convolutacea*, margine parum undulato *et ob cellulas paucas incrassatas veluti limbato*, e medio ad apicem usque eroso-denticulata, opaca, e cellulis parvis rotundatis opacis nec papillosis areolata, viridissima, nervo carinato flavo in cuspidem brevem producta pungentia; stipulaeformia magis late hastato-lanceolata, longius pungentia; perich. late vaginantia, latiora, majora, laxius reticulata, longius cuspidata, obsolete denticulata, *paraphyses numerosas exsertas cingentia*; theca in ped. breviusculo rubro laevi crasso horizontalis, cylindrica, arcuata, sulcata, rufa, *basi distincte strumosa*; calyptra superne pilis rectis paucis *ad basin autem numerosissimis descendentibus* pilosissima.

Patria. Nova Seelandia, supra saxa et truncos arborum prostratum, in sylvis prope Kaipara: Coll. No. 732.

Ab omnibus congeneribus theca struma magna instructa, calyptra pilosissima et perichaetio hirto primo visu distinguitur. An *Hypn. Mougeotianum* Rich. ex Hookeri diagnosi imperfecta haud elucet.

32. *Cyathophorum bulbosum* C. Müll. Neuseeland, an Felsen der Wasserfälle des Wairoa und Wongari. No. 718.

Mniadelphaceae.

33. *Mniadelphus quadrifarius* C. Müll. Auf Neuseeland, an Felsen, von welchen beständig Wasser herunter tropft, am Wairoaflusse bei Kaipara. No. 762.

Neckeraceae.

34. *Neckera* (*Euneckera*, *Rhystophyllum*) *hymenodonta* n. sp.; habitus, folia et folii reticulatio *N. pinnatae*, folia caulina magis eroso-denticulata; perist. d. ext. angustiuscule lanceolato-subulati, *flavidi*, *opaci*, *superne rugulosi*, *int. in membrana altiuscula tenerrima albida positi*, *inferne moniliformi-articulati*, *superne capillares*, *persistentes punctulati*, subcarinati.

Patria. Van Diemen's Land, ad truncos arborum fruticeti densi infra Bek-river prope Launceston. Coll. No. 746.

35. *Neckera* (*Leucodon*, *Eucyrtopus*) *setosa* Hook. Auf Neuseeland, an Baumstämmen der Wälder am Hafen von Kaipara. No. 713.

Dieses, von mir in der Synopsis bei *Pilotrichum* untergebrachte, Moos besitzt eine halbseitige Mütze und gehört deshalb zu Neckera und zwar zur Abtheilung Leucodon als Unterabtheilung III b. *Eucyrtopus.* Diese Unterabtheilung unterscheidet sich von *Euleucodon* durch die faltenlosen Blätter und die eingesenkten Perichätia. Diese Art war der Typus zu Bridel's *Cyrtopus*; deshalb habe ich auch den Namen beibehalten, nur ihn in *Eucyrtopus* verwandelt, um jenen noch für die analoge Abtheilung bei *Pilotrichum* gebrauchen zu können.

36. *Neckera* (*Pseudopilotrichum*, *Pilotrichella*) *mollis* C. Müll. Auf Neuseeland, wo sie sehr häufig zu sein scheint, an Gebüschen herabhängend in den Wäldern des Wongari-Thales. No. 707.

37. *Pilotrichum* (*Cryphaea*, *Dichotomaria*) *microcyatheum* n. sp.; *monoicum*; *P. ciliato* simillimum, sed folia *cellulis angulate ellipticis firmiusculis* ad parietes haud vel vix crenulatis, medio folii longioribus *chlorophyllo carentibus*, *igitur non obscuris*, papillosis; theca *minuta*, *hemisphaerica*, *ore magno cyathiformis*, *collo crassissimo plicato et pedunculo brevissimo.*

Patria. Van Diemen's Land, ad rupes, infra Bek-river, prope Launceston. Coll. No. 830.

38. *Pilotrichum* (*Cryphaea*, *Eucryphaea*) *ovalifolium* n. sp.; *monoicum*; caulis filiformis elongatus parce breviter ramosus subjulaceus, madore folia erecto-patentia, e basi decurrente, impressione angustatâ late ovalia, obtuse acuta, summo apice parce minute dentata, margine inferne revo-

luta, valde concava, nervo viridi ante apicem evanido, cellulis ellipticis firmiusculis, ad alas basilares grossis quadrate rotundatis; perichaetia angustissime cylindrica, ubique inserta, tenella, foliis e basi longe oblongâ breviter subulata, stricta, subvaginantia, ad subulam subcanaliculatam viridem obsolete denticulata, ad partem inferiorem pallidam e cellulis longiusculis angustis pellucidis areolata; theca immersa brevissime pedunculata, angustissime cylindrica, tenella, basi rotundata, operc. conico acuminato recto, calyptra tenera laevi, annulo simplici persistente; perist. duplicis d. ext. anguste subulati breviusculi flavidi laeves, linea longitudinali exarati, tenelli, int. aequilongi flavidi capillares laeves integri.

Patria. Australasia, ad truncos fruticeti (scrub) filicum, ad Iwofold Bay. Coll. No. 770.

P. heteromallo habitu simillimum, sed foliis dentatis jam refugiens.

Hypnaceae.

39. *Hypnum* (*Dendroglossophyllum*) *Arbuscula* Hook. Auf Neuseeland, an umgestürzten Baumstämmen am Wairoaflusse bei Kaipara. No. 706.

40. *Hypnum* (*Glossophyllum*, *Spathularia*) *falcifolium* Hook. et Wils. Auf Neuseeland, an Baumstämmen und Felsen an den Omann-Fällen des Wairoaflusses bei Kaipara. No. 760. Eine merkwürdige, aber auch hier sterile, Art.

41. *Hypnum* (*Omalia*, *Euomalia*) *politum* Hook. et Wils. Auf Van Diemen's Land, an Baumstämmen und Felsen in der Nähe der Quellen des Wellingtongebirges. No. 755.

42. *Hypnum* (*Omalia*, *Cupressina*) *Mossmanianum* n. sp.; monoicum; *H. cupressiformi* simillimum, caulis *gracillimus*, *filiformis*, *longe attenuatus apice vix uncinatus*, ramos *multos capillares exserens*; folia dense conferta lutescentia, angustiuscula, e basi oblongâ in acumen *longum maxime reflexo-falcatum* producta, pallida, margine *integerrima* erecta, obsolete brevissime binervia, cellulis angustissimis densis pallidis, alaribus in ventrem parvum distinctum congestis, fuscidulis; perich. ext. multo latiora, reflexa, intima in cylindrum angustissimum convoluta, longe vaginantia, apice falcata, inferne elongate densiuscule areolata; theca in ped. longiusculo tenui flexuoso rubro suberecta, cylindrica arcuata, tenuis; perist. d. ext. breviusculi angusti lutescentes, intus cristati, rugulosi, int. aequilongi perforati albidi rugulosi, ciliis capillaribus singulis longis, laeviusculis.

Patria. Nova Seelandia, ad saxa et truncos arborum putridos siccos sylvarum prope portum Kaipara: Coll. No. 711. — Van Diemen's Land, ad rupes, „Fern tree valley" montis Wellington: Coll. No. 832.

43. *Hypnum* (*Mallacodium*, *Drepanocladus*) n. sp. Eine Art von Van Diemen's Land, an Baumstrünken in Wäldern am Bek-river bei Launceston gesammelt, unter No. 769 liegend, steril, dem *H. riparium* und *revolvens* nahe verwandt, aber zu unvollständig, um sie beschreiben zu können.

44. *Hypnum* (*Mallacodium*, *Cuspidaria*) *extenuatum* Brid. Unter *Dicranum* (*Campylopus*) *leptocephalum* von Neuseeland. No. 726.

45. *Hypnum* (*Mallacodium*, *Illecebrina*) *cochlearifolium* Schw. Auf Neuseeland, an Baumstämmen der Waldungen des Wairoa-Flusses bei Kaipara. No. 708.

46. *Hypnum* (*Mallacodium*, *Illecebrina*) *auriculatum* Mont. Von Van Diemen's Land, an Baumstämmen und Felsen des Brown-Flusses bei Derwent. No. 759.

Hier zum ersten Male mit Früchten gesammelt. Nach diesen Exemplaren ist die Diagnose meiner Synopsis muscorum so zu vervollständigen: Monoicum; fol. perig. exserta, cylindrum breviusculum angustum sistentia, convoluta, longiuscule oblonga, vaginantia, apice obtusa vel brevissime plicato-acuminata, externa multo minora, ovata, basi e cellulis laxis longis pellucidis reticulata; theca in ped. breviusculo rubro suberecta, cylindracea, parum curvata, rubra, operc. brevi cupulato obtuso.

47. *Hypnum* (*Rigodium*, *Drepanophyllaria*) *hispidum* Hook. et Wils. Von Neuseeland an Felsen bei den Omann-Fällen des Wairoa-Flusses in der Nähe des Hafens Kaipara. No. 717.

48. *Hypnum* (*Rigodium*, *Anacamptophyllum*) *aciculare* Brid. Auf Neuseeland, an Baumstämmen und feuchter Erde in den Waldungen von Kaipara. No. 716.

49. *Hypnum* (*Hypnodendron*, *Comatulina*) *comatum* n. sp.; caulis inferne tomentosus, foliis patentibus obtectus, apice semel vel bis comosus; coma flaccida, e ramis *decurvatis haud cirrhatis pallescentibus* apice attenuatis vel *gemmaceis laxifoliis aequalibus breviter ramulosis* composita *densissima*; folia ramulina erecto-patentia laxe conferta, *breviora*, e basi rotundata, ad alas parum impressa ovatâ *breviter* lanceolata, *superne dentata*, *haud grosse serrata*, nervo *tenui* carinato excurrente, apice dorso dentato, lutescente, cellulis pallido lutescentibus angustissimis densissimis *tenerius areolata*, cellulis alaribus paucis minute quadratis, margine erecto *haud incrassato*; perichaetia profunde immersa, turgide gemmacea; fol. perig. e basi vaginante angusta, elongate *anguste* areolata oblongo-acuminata longiuscule cus-

pidata, nervo *obsoletissimo* excurrente, margine erecto, ad subulam fuscidulam subdenticulato; theca in ped. breviusculo crasso rubro pendula, longiuscule cylindrica arcuata, basi substrumosa rugulosa, siccitate maxime sulcata rubra, operc. longe conico longe subulato flexuoso.

H. comosum Mossman. Coll. No. 720.

Patria. Nova Seelandia, ad truncos arborum et rupes humidas in sylvis „Forests Kaipara."

Notis cursive impressis ab *H. Sieberi* diversum; ab *H. comoso* habitu proximo ramis decurvatis teneris pallidis, foliis exauriculatis tenuinervibus scabrinervibus aliisque notis longe differt.

50. *Hypnum (Hypnodendron, Comatulina) Menziesii* Hook. Auf Neuseeland, am Hafen Kaipara, am Wairoa-Flusse, in den Oka-Waldungen auf feuchter Erde. No. 719.

51. *Hypnum (Hypnodendron, Comatulina) spininervium* Hook. Auf Neuseeland, am Hafen Kaipara, am Wairoa-Flusse, in Wäldern auf schlammigem Boden. No. 721.

Fast alle diese Arten konnten schon nicht mehr in dem Supplemente meiner Synopsis aufgenommen werden, da von diesem bereits der letzte Bogen gedruckt war, in welchem ich nur noch das oben beschriebene *Hypnum comatum* aufzunehmen im Stande war. Da es aber meine Absicht ist, alljährlich einen Nachtrag zur Synopsis unter dem Titel „*Annales bryologicae*" in der Linnaea zu veröffentlichen, so wird hierdurch bei den ungemein sich häufenden Entdeckungen der neuesten Zeit der Bryolog fortwährend auf der Höhe der Zeit erhalten werden und auch vorstehende Arten in dem ersten Jahresberichte finden.

Halle, am 12. Juli 1851.

Literatur.

Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1849. Breslau 1850.

(*Beschluss.*)

3. *Ueber Varietäten und Monstrositäten des Equisetum Telmateia* Ehrh. Von Milde. Vf. beobachtete zuerst Exemplare, deren steriler Stengel an der Spitze eine völlig ausgebildete Aehre trägt. Er konnte von dieser Monstrosität zwei Formen unterscheiden. Die eine trägt eine sehr dicke Aehre, die aber nicht ganz die Grösse der Aehre des Märzstengels erreicht, und diese Aehre ist gewöhnlich zum Theil von 2—4 braungefärbten, sich einander fast deckenden, rauschenden Scheidchen eingeschlossen, während die zweite Form eine kleine Aehre trägt, die oft noch nicht die Grösse

der Aehre von *E. palustre* erreicht; auch sind die unter der Aehre zunächst stehenden Scheiden stets grün gefärbt. Nur 1 Exemplar fand sich, wo ein steriler, 1 Fuss hoher Stengel auf der Hauptachse eine Aehre trug, durch die sich der Stengel hindurch noch fortsetzt in einer Länge von $4^1/_3$ Zoll mit 10 Scheiden, von denen 4 Scheiden Quirläste führen. Dieselbe Monstrosität ist schon an *E. pratense* beobachtet worden. Aehnlich den abweichenden Formen von *E. palustre* kommen auch, obwohl selten, Pflanzen vor, deren Hauptachse durch eine Aehre geschlossen ist, deren Quirläste aber wiederum an ihren Spitzen Aehrchen tragen, die gewöhnlich die so eben beschriebene Monstrosität wiederholen, dass sich nämlich durch sie hindurch die Achse in einem oder mehreren Gliedern fortsetzt. — Ein einziges Mal fand sich folgende Monstrosität. Ein steriler Stengel trägt an der Spitze eine Aehre, an deren Grunde ein Kranz von blattartigen, langgespitzten Organen sitzt, die bis zur Hälfte mit einander verwachsen sind und sich so als Scheide darstellen. Auf der inneren Seite dieser Scheide befinden sich kugelrunde, gelblich gefärbte Organe, die aber jeder Oeffnung oder Falte entbehrten. Ihr Inhalt bestand aus einer grossen Menge von Sporen mit ihren Schleudern. Die Membran selbst, welche das Sporangium bildet, besteht aus einer Schicht langgestreckter Zellen, die merkwürdigerweise bald Spiralfasern bald nicht enthielten. Auf diese Weise war nun die Hälfte der Aehren zusammen gesetzt, nur mit der Abweichung, dass die über der grundständigen, eben beschriebenen Scheide stehenden Wirtel zugleich die mannichfachsten Uebergänge des Receptaculums in die Scheide und umgekehrt darstellten. Eine ähnliche Zusammensetzung hatten die Aehrchen, die sich an den Spitzen der Quirläste einer vorhin beschriebenen Monstrosität befanden. — Eben so selten kam folgender Fall vor. Aus einem sterilen, 1 Pariser Fuss 9 Zoll hohen Stengel entspringt in einer Höhe von 1 Fuss $2^1/_2$ Zoll unter einem spitzen Winkel ein fast 3 Zoll langer Nebenstengel, fast von der Dicke der Hauptachse; um ihn gehen in einer Spirale von links nach rechts die zu einem ununterbrochenen Bande verwachsenen Scheiden 4 Mal herum, welche von den unter ihnen stehenden, ebenfalls spiralig angeordneten Aesten begleitet werden. Diese Spirale ist aber nicht bis zur Spitze des Nebenstengels fortgeführt, sondern bricht plötzlich ab, und es folgen nun mehrere, regelmässig gebildete Scheiden mit Quirlästen. Der Nebenstengel selbst ist gedreht von rechts nach links. Diese Drehung hört aber da auf, wo die erste der regelmässig gebildeten Scheiden beginnt. Der ganze

Nebenstengel entspringt in dem Winkel eines Quirls von Aesten der Hauptachse, deren Scheide an dieser Stelle nur zur Hälfte vorhanden ist; wäre sie vollständig da, so würde sie den Nebenstengel an seinem Grunde umgeben. — Sehr häufig kommt folgender Fall vor. Der untere Theil des sterilen Stengels trägt sehr oft unter seinen Scheiden statt der Aeste ganze Quirle von Stengeln. An einigen Exemplaren stehen unter 4—6 Scheiden, an einem sogar unter 9 Scheiden solche Stengelquirle. — Der fruchtbare astlose Stengel erscheint gesetzmässig im Frühjahr; der Vf. beobachtete ihn aber auch zum zweiten Male in demselben Jahre im Monat August. Doch weichen letztere sehr ab; denn während die Aehre oft eine Länge von 3 Zoll erreicht, ist der Stengel selbst nur $1^5/_6$ Zoll lang und trägt dabei doch 12 Scheiden, welche dann sehr eng über einander liegen. — Eine merkwürdig in ihrer Tracht veränderte Form hat, mit Einschluss der $2^1/_2$ Zoll langen Aehre, eine Höhe von 1 Par. Fuss und besitzt 14 Scheiden. Die Aehre ragt weit über die letzte derselben hinaus und sitzt auf einem $1^1/_2$ Zoll langen Stiele, an welchem man 2 Ringe von nicht zur Entwickelung gekommenen Receptakeln sieht. Die 4 zunächst unter der Aehre stehenden Scheiden stehen so dicht, dass sie den Stengel ganz bedecken. Die Scheiden sind sämmtlich grösser als die des unfruchtbaren Stengels und aufgeblasen, an der Basis grünlich, sonst mit den Zähnen braun gefärbt. Nach unten treten die Scheiden weiter aus einander, so dass der elfenbeinfarbene Stengel sichtbar wird, der übrigens keine Spur von Aesten zeigt. Diese Form steht vollkommen in der Mitte zwischen dem unfruchtbaren Stengel und dem Märzstengel. Die gänzliche Astlosigkeit, die Länge und Dicke der Aehre, die grossen, zum Theil gefärbten Scheiden hat er mit letzterem, die Breite und Farbe des Stengels, so wie die Farbe des unteren Theiles der Scheiden hat er mit dem ersteren gemein. — Auch die geläugneten Spaltöffnungen fand Vf. auf den Scheiden des sterilen und des Märzstengels und auf den Quirlstengeln der Form, welche statt der Aeste Stengel unter den Scheiden trägt. — Sämmtliche beschriebene Formen fand Vf. in Schlesien bei Neisse.

Ueber Lemna arrhiza L. Von Milde. Vf. beobachtete diese Pflanze in der Nähe des Wirthshauses bei Klein-Grüneiche in Schlesien zu allen Jahreszeiten in Gesellschaft von *L. polyrrhiza*. Vf. weisst nach, wie diese *Lemna* eine sehr gute Art sei.

Uebersicht der bisher bekannt gewordenen Bastarde von Salix. Von Wimmer.

I. Bastarde der *S. purpurea*. 1. *S. purpurea-viminalis*. = *S. rubra* Huds., *S. fissa* Hoffm., *S. Forbyana* Sm., *S. Helix* L.?, *S. mollissima* Wahlenb. Carp. et Suec. pro parte. — 2. *S. purpurea-cinerea*. = *S. Pontederana* Koch et Rchb. — 3. *S. purpurea-Caprea*. = *S. oleifolia* Host. — 4. *S. purpurea-aurita*. — 5. *S. purpurea-Silesiaca*. — 6. *S. purpurea-repens*. = *S. Doniana* Sm. in Koch. Synops. — 7. *S. purpurea-nigricans*. — 8. *S. purpurea-incana*. = *S. elaeagnifolia* Scop.?

II. Bastarde der *S. pentandra*. 9. *S. pentandra-fragilis*. = *S. cuspidata* Schultz.

III. Bastarde der *S. fragilis*. 10. *S. fragilis-alba*. = *S. Russeliana* Koch. — 11. *S. fragilis-triandra*. = *S. speciosa* Host., *S. alopecuroides* Tausch. — No. 10.

IV. Bastarde von *S. triandra*. 12. *S. triandra-viminalis*. = *S. lanceolata* Sm., *undulata* Ehrh., *mollissima* Ehrh., *hippophaifolia* Thuill. — 13. *S. triandra-hastata*. = *S. hyperborea* Anders. — No. 12.

V. Bastarde der *S. incana*. 14. *S. incana-Caprea*. = *S. Seringiana* Gaud., *lanceolata*, *holosericea* und *Kanderiana* Seringe. — 15. *S. incana-cinerea*. = *S. intermedia* Host. — 16. *S. incana-aurita*. = *S. salviaefolia* Koch, *patula* Seringe, *oleifolia* ej. — No. 8.

VI. Bastarde der *S. viminalis*. 17. *S. viminalis-Caprea*. = *S. acuminata* Koch, Rchb., *S. lanceolata* Fries, *S. stipularis* Sm. — 18. *S. viminalis-aurita*. = *S. Smithiana* Koch? — 19. *S. viminalis-cinerea*. — 20. *S. viminalis-repens*. = *S. angustifolia* Koch et Fr., *S. rosmarinifolia* L.; in manchen Gärten, wie in Breslau, als *S. incubacea*. — No. 1, 13.

VII. Bastarde der *S. Caprea*. 21. *S. Caprea-cinera*. — 22. *S. Caprea-aurita*. — 23. *S. Caprea-Silesiaca*. = *S. fagifolia* Wahlenb. et Willd.? — 24. *S. Caprea-phylicifolia*. = *S. laurina* Sm. — No. 3, 14, 17.

VIII. Bastarde der *S. cinerea*. 25. *S. cinerea-aurita*. — 26. *S. cinerea-repens*. — No. 1, 14, 16, 20, 22.

IX. Bastarde der *S. aurita*. 27. *S. aurita-Silesiaca*. — 28. *S. aurita-livida*, fem. = *S. aurita-sublivida* Fr. Mant.? und *S. depressa cinerascens* ibid. — 29. *S. aurita-Lapponum*? fem. = *S. versifolia* Wahlenb. Thomas in Hb. Vien. — 30. *S. aurita-nigricans*, fem. = *S. conformis* Schl. in Hb. Willd. — 31. *S. aurita-myrtilloides* = *S. Finmarchica* Fr., *S. elegans* Enum. Volh. — 32. *S. aurita-repens*. = *S. ambigua* Ehrh., *plicata* Fr., *cinereo-repens* Wimm. olim. — 33. *S. aurita-triandra*. — No. 4, 16, 18, 22.

X. Bastarde der *S. Silesiaca*. 34. *S. Silesiaca-Lapponum*. = *S. sphenogyna* und *multiglandulosa* Tausch. — 35. *S. Silesiaca-hastata*, fem. — No. 5, 23, 27.

XI. Bastarde der *S. hastata*. 36. *S. hastata-herbacea*. — 37. *S. hastata-lanata*. — No. 34.

XII. Bastarde der *S. livida*. — No. 28.

XIII. Bastarde der *S. Lapponum*. 38. *S. Lapponum-cinerea*. = *S. canescens* Fr. Mant. — 39. *S. Lapponum-phylicifolia*, fem. = *S. violacea* Andrews. — 40. *S. Lapponum-myrtilloides*. = *S. fusca* L., *versifolia* Wahlenb., *neglecta* Gorski in Hb. Vienn. — 41. *S. Lapponum-repens*. = *S. proteaefolia* Schl. in Hb. Berol. — 41. *S. Lapponum-Arbuscula*, fem. = *S. spuria* Schl. in Hb. Wild. — No. 29, 33.

XIV. Bastarde der *S. phylicifolia*. 42. *S. phylicifolia-glauca*, fem. — 43. *S. phylicifolia-Arbuscula*? Im bot. Garten zu Breslau, wahrscheinlich aus dem Göttinger Garten. — No. 38.

XV. Bastarde der *S. nigricans*. No. 7, 30.

XVI. Bastarde der *S. myrtilloides*. No. 31, 39. *S. myrtilloides-repens*. = *S. finmarchica* Willd.

XVII. Bastarde der *S. repens*. No. 6, 20, 26, 32, 40, 44, 45. *S. repens-Caprea*? fem.

XVIII. Bastarde der *S. herbacea*. 46. *S. herbacea-hastata*.

XIX. Bastarde der *S. glauca*. No. 42. 47. *S. glauca-Myrsinites*. — 48. *S. glauca-nigricans*. — 49. *S. glauca-retusa*. = *S. elaeagnoides* Schl. Willd.

XX. Bastarde der *S. Arbuscula*. No. 43. 50. *S. Arbuscula-Lapponum*. = *S. spuria* Schl. Willd.

Lichenes Florae Silesiae. Scripsit J. von Flotow. Diese auf 38 Seiten sich befindende Arbeit ist nur ein Theil der Schlesischen Flechten; die Fortsetzung soll im nächsten Jahresberichte folgen. Sie ist für die gesammte Lichenologie von Wichtigkeit, gestattet aber keinen Auszug. Es sind in ihr abgehandelt die Tribus der *Usneaceae* Eschw. mit *Usnea* (5 Arten), *Bryopogon* Lk. (3 Arten), *Cornicularia* Ach. (2 Arten); die Tribus der Cladoniaceae Zenk. mit *Stereocaulon* Schreb. (7 Arten), *Cladonia* Hoffm. (mit 30 Arten); die Tribus der Baeomyceae Fée mit *Sphyridium* Fw. (1 Art) und *Baeomyces* Pers. (1 Art); die Tribus der Lecanorinae mit *Placodium* (6 Arten), *Zeora* Fr. (37 Arten), *Psora* Hoffm. (7 Arten), *Diplotomma* Fw. (3 Arten), *Lecanora* (11 Arten), *Urceolaria* Ach. (1 Art), *Gyalecta* Fr. (3 Arten) und *Catolechia* Fw. (2 Arten). *K. M.*

In dem Bullet. scientif. des Februarheftes von 1851. der Bibliothèque universelle de Genève befinden sich Anzeigen vom Prof. Duby über folgende botanische Werke:

Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841 und 1842 (Botanique Paris, imprimerie nationale, 1848—1850, gr. 4. mit einem Atlas von 40 colorirten Tafeln.

Schaerer Enumeratio critica Lichenum Europaeorum. Bern. 1850. 8. mit 10 Tafeln.

C. Müller Synopsis Muscor. frondos. Fasc. 6. et 7.

Harvey Phycologia britannica. No. 48—52.

Kützing Tabulae phycolog.

Rabenhorst die Bacillarien und die Algen Sachsens.

Es sind jedoch nur die beiden ersten etwas ausführlicher in Betracht gezogen. Durieu's und Montagne's Bearbeitung der noch nicht vollendeten kryptogamischen Flora von Algier wird sehr gelobt. Bei der Arbeit von Schaerer wird die gänzliche Nichtberücksichtigung der Sporenbildung, wie sie sich durch mikroskopische Untersuchung ergeben hat, getadelt, so wie die zu grosse Vermehrung der Varietäten. Mit Dr. C. Müller's Arbeit ist der Ref. auch nicht ganz zufrieden, da ihm die Blattcharaktere nicht von solcher Wichtigkeit scheinen, um als leitendes Princip aufzutreten, dessen strenge Durchführung er missbilligt. Harvey's Arbeit hat den Fehler, sich nicht um das Ausland zu bekümmern, sondern nur die englische Literatur zu benutzen. Kützing's phycolog. Tafeln ständen dagegen rücksichtlich ihrer Ausführung sehr gegen jene Harvey's zurück, und die Vermehrung der Arten und Gattungen ohne feste und bestimmte Regeln, diese wenig genaue Terminologie, die sich gar nicht um die übrigen Cryptogamen kümmere, wollen dem Ref. nicht gefallen, und er bedauert, dass der Verf. sich soviel Mühe gegeben habe. Rabenhorst's Unternehmen wird Beifall gezollt. *S—l.*

Neue Preussische Provinzial-Blätter etc. Herausgegeben von Dr. A. Hagen, Prof. Band XI. (XLV.). Heft 1—5. Königsberg 1850. 51. 8.

Zur Flora der Provinz Preussen. Von Adolf Kähler, Pfarrer in Marienfelde bei Pr. Holland. S. 90—96, S. 104—109.

Verzeichniss phanerogamer Pflanzen aus der Umgegend von Marienwerder. Von O. J. v. Klinggräff. S. 109—114.

Verzeichniss phanerogamer Pflanzen aus der Umgegend von Heiligenbeil. Von Lehrer F. Seydler. S. 340—345.

Auf S. 346. bietet der Apotheker Bogenz noch einige seltene Pflanzen an, welche bei Putzig in Westpreussen wachsen.

Verzeichniss der um Saalfeld wildwachsenden seltenern Pflanzen mit genauer Angabe ihrer Standörter. Von E. G. Kirschstein. S. 347—350.

Alle diese Verzeichnisse enthalten nur Pflanzen-Namen mit den Fundorten und selten eine einzelne Bemerkung. Die Namen sind alphabetisch geordnet. Hervorgegangen sind diese Verzeichnisse aus dem gegenseitigen Versprechen einiger Pflanzenfreunde bei einer zu Pfingsten gehaltenen Versammlung, die in ihrer Gegend vorkommenden Gewächse aufzuzeichnen. *S—l.*

Tagebuch einer Landreise in Australien von Moreton Bay nach Port Essington während der Jahre 1844 u. 1845. Von Dr. Ludwig Leichhardt. Aus den Engl. von Ernst A. Zuchold. Halle, Druck und Verlag von H. W. Schmidt. 1851. 8. 442 S. und 2 S. Vorr. des Uebers.

Wir freuen uns, durch diese Uebersetzung das grosse und mühevolle Reiseunternehmen unseres Landsmannes, über dessen Schicksale auf einer zweiten ähnlichen Unternehmung noch keine Kunde zu uns gekommen ist, den Deutschen zugänglicher gemacht zu sehen. Wir haben unsern Lesern schon früher einige Stellen aus diesem Reiseberichte mitgetheilt, welcher überall auf die Vegetation der Gegend Rücksicht nimmt und wenigstens ein allgemeines Bild der vegetabilischen Verhältnisse eines sehr grossen Theiles von Neuholland giebt, weshalb wir auch, abgesehen von dem Interesse, welches die ganze Reise einflössen muss, das Lesen dieses Buches den Botanikern empfehlen. Der Uebersetzer hat sich mit Treue an das Original gehalten, und in Noten und Zusätzen, so viel es sich thun liess, das Verständniss gefördert. In dem Anhange finden wir auch noch die Nachricht über die neuere Unternehmung und die Versuche ihm dabei hülfreich entgegen zu kommen. *S—l.*

Das Taschenbuch der Flora Deutschlands und der Schweiz von den Herren Gustav und Friedrich Lorinser ist mit einem neuen Titel versehen, auf welchem es als zweite wohlfeile Ausgabe und mit der Jahreszahl 1851 bezeichnet ist, übrigens ganz und gar unverändert ausgegeben. *S—l.*

Sammlungen.

Beiträge zur meklenburgischen Pilzflora von Dr. B. Fiedler. Drittes Heft. *Sphaeriacei* (*Sphaeria*). Schwerin 1850. Kürschnersche Buchhandlung (M. Marcus) schm. Quart in Pappdeckel.

Wir lernen dieses Unternehmen des Hrn. Dr. Fiedler erst aus diesem dritten Hefte kennen, und können vielleicht später noch über den Inhalt der beiden ersten Hefte referiren. Ein gedruckter Titel beginnt das in einem Pappband gebundene Heft, dessen einzelne Blätter mehrere Arten (bis 5) aufgeklebt, bald in mehreren, bald in einzelnen Exemplaren enthalten, ein untergeklebter gedruckter Zettel giebt den Namen und Autor an, zuweilen auch noch die Pflanze, auf welcher die *Sphaeria* gewachsen ist. Wir zählten 52 mit besonderen Zetteln bezeichnete Formen, von welchen sich jedoch 2 auf dieselbe Art nur von verschiedenen Standorten beziehen. Dass die Sammlung keine fortlaufenden Nummern hat, macht Schwierigkeiten beim Citiren. Die Exemplare sind reichlich oder doch genügend. Warum sorgt der Herausgeber nicht für weiteres Bekanntwerden dieser Sammlungen, oder ist die Zahl der angefertigten Exemplare vielleicht beschränkt? Die Arten dieses Heftes sind: *Sphaeria tubaeformis* Tode, *Doliolum* Pers., *acuta* Hoffm., *herbarum* Pers., *comata* Tode, *Pulvis pyrius* Pers., *moriformis* Tode, *trichostoma* Fries, *pellita* Fries, *ditopa* Fries, *ocellata* Fries, *pilifera* Fries, *lagenaria* Pers., *rostellata* Fries, *Arundinis* Fries, *foveolaris* Akerm., *longissima* Pers., *Anethi* Pers., *episphaeria* Tode, *Peziza* Tode, *rudis* Fries, *Aquila* Fries, *byssiseda* Fries, *Aegopodii* Pers., *Podagrariae* Roth, *Trifolii* Pers., *Anemones* Rabenh., *Asteroma* Wallr., *Evonymi* Kunze, *Graminis* Pers., *Spartii* N.E., *Dulcamarae* Fries, *Dothidea* Moug., auf Acacien und auf Eschenzweigen; *Sphaeria cinnabarina* Tode, *Cucurbitula* Tode, *coccinea* Pers., *Coluteae* Rabenh., *Pteleae* Rabenh., *ferruginea* Pers., *stilbostoma* Fries var. *papula*, *nivea* Hoffm., *tessellata* Pers., *disciformis* Hoffm., *bullata* Ehrh., *Stigma* Hoffm., *fusca* Pers., *multiformis* Fries. Man wird bemerken, dass hierdurch noch ein Beitrag zur Pilzflora Deutschland's gegeben wird, da namentlich einige der Fries'schen Arten noch nicht in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora Deutschland's enthalten sind. *S—l.*

Kurze Notiz.

Als der verstorbene Geistliche John Williams, ein Missionar, im Jahre 1838 nach Otaheiti zurückkehrte, brachte er aus dem Garten des Herzogs von Devonshire, da er gern wünschte, den Bewohnern jener Insel etwas Nützliches und Bleibendes zu überbringen, in zwei Kisten verschiedene, ihm nach Anordnung des Herzogs übergebe-

ne Gewächse mit, unter denen sich auch eine Anzahl Exemplare der Chinesischen Banane (*Musa Cavendishii*) befand. Es blieb jedoch von diesen Pflanzen nur ein Exemplar am Leben, welches nach Verlauf von 12 Monaten eine Fruchttraube hervorbrachte, die nahe an 100 Pfund wog. Dies eine Exemplar wurde die Stammpflanze der Tausende, welche sich jetzt überall in Samoa finden. Da jede Pflanze ungefähr durchschnittlich 6 Sprösslinge im Jahre treibt, so kann man daraus leicht berechnen, wie unglaublich die Vermehrung innerhalb zehn Jahren sein könne. Unter allen dort eingeführten Pflanzen hat auch keine eine so grosse Verbreitung gefunden als diese Banane, welche in der Südsee vorher unbekannt war, während in Samoa allein gegen 50 verschiedene Sorten von Musa gefunden werden. Die Vortrefflichkeit ihrer Frucht, deren bedeutendes Gewicht, so wie die geringe Höhe, zu der sie emporwächst, und wodurch sie den heftigen Stürmen wiederstehen kann, habe ihr ein Uebergewicht über alle gewöhnlich kultivirten Sorten gegeben. Ein Raum von 1076 Quadr. Fuss kann 30—40 Pflanzen tragen, welche, nach sehr mässiger Berechnung, in Jahresfrist mehr als 4410 Pfund nahrhafter Substanz liefern. Das Produkt der Banane verhält sich zu dem des Weizen wie 133 : 1, und zu dem der Kartoffel wie 44 : 1. Diese Nachrichten werden im Gard. Chron. n. 29 von W. Mills in Chatsworth, theils nach dem Samoan Chronicle, theils aus eigener Kenntniss gegeben.

Bitte.

Durch den wiederholt, zum Theil aus weitester Ferne gegen mich ausgesprochenen Wunsch, die „Annales botanices systematicae" fortsetzen zu wollen, veranlasst, habe ich mich hierzu entschlossen. Die Vorarbeiten sind gegenwärtig so weit gediehen, dass noch im Laufe dieses Jahres mehrere Hefte vom zweiten Bande jenes Werkes zu gewärtigen sind. Vielfach, sowohl in den Vorreden zu den einzelnen Bänden des Repertorii, als auch auf der Rückseite des Umschlages der einzelnen Hefte habe ich das botanische Publikum auf das Dringendste gebeten, beim Gebrauche meines Werkes bemerkte Auslassungen und anderweitige grössere Versehen mir behufs der Verbesserung brieflich mittheilen zu wollen. Obschon nun sowohl das Repertorium, wie die Annales botanices systematicae sich einer sehr ausgedehnten Verbreitung zu erfreuen haben und unausgesetzt bei Pflanzenbestimmungen wohl von den mehresten systemati-

schen Botanikern benutzt werden, so ist leider jene so vielfach ausgesprochene Bitte bis jetzt *fast gar nicht* berücksichtigt worden. Dem Verf. ist es recht wohl bewusst, dass sich besonders in den ersten Bänden des Repertorii manche, zum Theil arge Verstösse eingeschlichen haben und dass viele aufzunehmende Pflanzen vermisst werden. Doch wenn man erwägt, dass das *Repertorium* so wie die *Annales* fast ohne alle thätige Mitwirkung anderer Botaniker bei äusserlich ungünstigen Verhältnissen bearbeitet werden mussten, dass viele Artikel erst kurz vor oder wohl gar erst während des Druckes im Manuscripte nachgetragen werden konnten und auf diese Weise Veranlassung zu Fehlern gaben, dass erst für den ersten Band der Annalen ein sachkundiger Corrector gewonnen werden konnte, wenn man ferner den ungeheueren Umfang des zu bewältigenden Materiales in Betracht zieht, — in den sechs Bänden des Repertorii und in Band I. der Annalen sind zusammen weit über 81,000 Artikel abgehandelt, — dann wird man dem Verf. eine billige Nachsicht kaum versagen dürfen. Von diesem Gesichtspunkte aus hat derselbe auch die so vielfach ihm zu Theil gewordene lobende Anerkennung seiner Bestrebungen, mehr als Ermunterung und Ermuthigung bei dieser eben so mühevollen als unerfreulichen Arbeit aufgefasst. Sich vorfindende Ungenauigkeiten wird der *geneigte Leser* auch ohne mein Zuthun verbessert haben. Häufig verstehen sich die Berichtigungen von selbst. *Dagegen ersuche ich alle diejenigen Botaniker, welchen gegenwärtige Zeilen zu Gesichte kommen, die beim Gebrauch des Repertorii und der Annalen bemerkten Auslassungen mir bald gefälligst brieflich mittheilen zu wollen*, damit bei Bearbeitung des zweiten Bandes der Annalen jenen Auslassungen endlich die nöthige Berücksichtigung werde! Mögen bei dieser Gelegenheit die systematischen Botaniker bedenken, was bei einer ähnlichen Gelegenheit Herr Prof. Dr. E. Meyer so treffend gesagt hat: Berichtigungen aufzunehmen, und hier mitzutheilen wäre sehr verkehrt. Wer dergleichen zu machen hat, sende sie lieber dem Verf. oder Verleger für die zu erwartenden Nachträge ein. Wer das unterliesse, und später tadelnd damit hervorträte, von dem müsste man vermuthen, dass es ihm mehr um den Tadel als um die Verbesserungen zu thun wäre!

Berlin, den 16. Julius 1851.

Dr. *G. Walpers.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschk'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 15. August 1851.** **33. Stück.**

Ueber die Einwirkung der totalen Sonnenfinsterniss am 28. Juli auf die Pflanzenwelt.

Schreiben des Hrn. Prof. *Meyer*.

Königsberg, den 30. Juli 1851.

Herr Dr. Busch, der Direktor unserer Sternwarte seit Bessels Tode, hielt schon während des Winters in unserer physikalisch-ökonomischen Gesellschaft einen Vortrag, der bald darauf auch besonders gedruckt erschien: „über die totale Sonnenfinsterniss am 28. Juli 1851, und die Erscheinungen, welche dabei zu erwarten sind." Seite 33 des Abdruckes heisst es: „Winden, Mimosen und mehrere andere für Licht sehr empfängliche Pflanzen hat man (bei frühern totalen Sonnenfinsternissen) sich schliessen, und einige Zeit, nachdem die totale Verfinsterung vorüber war, sich wieder öffnen sehen. In Frankreich ist im Jahre 1842 gleich nach der totalen Dunkelheit ein so stark gefallener Thau beobachtet worden, dass man Tröpfchen an den Rändern der Blätter hat wahrnehmen können. Das Thermometer fängt an zu sinken, es erhebt sich der sogenannte Finsterniss wind, der über die Oberfläche der Erde in der Richtung mit dem Laufe der Finsterniss hinweht, u. s. w."

Diese Andeutungen machten es mir zur Pflicht, während der hier bevorstehenden totalen Sonnenfinsterniss auf das Verhalten empfindlicher Pflanzen besonders zu achten, obgleich ich mir kein grosses Resultat versprechen konnte. Die Verfinsterung sollte hier in Königsberg beginnen um 3 Uhr 37 Minuten 11 Secunden, und beendigt sein um 5 Uhr 37 Minuten 54 Secunden mittler Zeit, also in eine Tageszeit fallen, in der viele gegen das Licht empfindlicheren Pflanzen gewöhnlich schon ihre Blumen zu schliessen pflegen. Die totale Bedeckung der Sonne sollte beginnen 4 Uhr 38 Minuten 5 Secunden, und nur 3 Minuten 1 Secunde lang dauern. Es schien mir sehr unwahrscheinlich, dass eine so kurze Entziehung des Lichtes, wie intensiv auch das Dunkel werden mochte, einen erheblichen Eindruck auf die Pflanzen machen sollte. Die Erfahrung hat meine Erwartung bestätigt; gleichwohl erlaube ich mir darüber einen kurzen Bericht.

An der Südseite meiner weinumrankten, also nicht wärmestrahlenden Wohnung hatte ich auf einer langen Tafel von Topfpflanzen alles zusammenstellen lassen, was der Beobachtung werth schien, dazu einige Blumen, die ich nicht in Töpfen aufstellen konnte, wie *Calystegia Davurica*, in Wassergläsern und abgeschnittenen Exemplaren. Andere Pflanzen standen im freien Lande dem Beobachtungsorte nahe genug. An der Ostseite des Hauses, wenige Schritt vom Beobachtungsort hing das Thermometer.

Dieses stand beim Anfang der Verfinsterung 16,1° R., und erreichte seinen tiefsten Stand 13,4 ungefähr 15 bis 18 Minuten nach dem Ende der totalen Verfinsterung. Von da an hob es sich wieder, und erreichte seinen früheren Stand genau auf kurze Zeit wieder. Das Dunkel war während der totalen Bedeckung so intensiv, dass kein Schatten mehr sichtbar war, und Planeten und Fixsterne erster und zweiter Grösse deutlich bemerkt wurden. Vom Finsterniss winde, der von Nordwest kommen sollte, nahm ich an meinem gegen Nord geschützten, obgleich hohen Standorte nichts wahr. Eben so wenig zeigte sich an den Pflanzen Thaubildung.

Mimosa pudica und *prostrata* hatte ich schon früher aus dem Freien hinter das Glasfenster eines südlich gelegenen Zimmers bringen müssen, weil draussen jeder Luftzug die im Glashause erwachsenen Pflanzen im Schlaf senkte. Drinnen erwachten sie bald wieder, die Sonnenfinsterniss blieb auf sie ohne allen Einfluss, erst am Abend entschliefen sie aufs Neue. Eben so unbeweglich blieben im

Freien gefiederte Blätter von Akacien, von *Porliera hygrometrica* u. dgl. Viele der aufgestellten Pflanzen schlossen ihre Blumen gleichfalls erst am Abend, andere schon vor 3½ Uhr oder sehr bald darauf bei kaum merklicher Abnahme der Lichtstärke, zeigten sich also für Beobachtungen dieser Art unbrauchbar. *Convolvulus Cneorum* fing an seine Blumen zusammen zu falten vor der Finsterniss, und war damit nach derselben noch lange nicht fertig; aber *Calystegia Davurica* und *Ipomoea coccinea* blieben bis Abend offen. *Cistus laxus* (der einzige, der gerade in Blüthe stand) verhielt sich wie *Convolvulus Cneorum*, mit dem Unterschiede, dass die Schliessung der Blumen später, kurz vor der totalen Verfinsterung begann und längerer Zeit bedurfte. Bei *Helianthemum hirtum* bin ich zweifelhaft, ob die totale Verfinsterung darauf wirkte; die meisten Blumen schlossen sich und warfen ihre Kronblätter ab während derselben, doch mehrere erst später am Abend.

Entschiedenen Einfluss konnte ich nur wahrnehmen an den Blumen von *Oxalis rosea* und *Bridgesii.* Beide behielten sie bis zur totalen Sonnenbedeckung offen, und schlossen sie dann schnell, doch auch sie ohne sich nachher wieder zu öffnen. Mit beiden machte ich Tags darauf einen Gegenversuch. Ich stellte sie völlig offen um 10 Uhr in den Schatten, und fand sie um 11 Uhr geschlossen; ich brachte sie aufs Neue in die Sonne, nach einer Stunde waren die Blumen wieder geschlossen; ich stellte sie nochmals mit gleichem Erfolg in den Schatten, nachdem ich sie jedoch um 5 Uhr abermals der Sonne aussetzte, öffneten sie sich nicht mehr. Ein zu dieser Sonnenfinsterniss hierher gekommener Berichterstatter der Times, den ich jedoch nicht selbst gesprochen, soll auch an *Eschscholzia Californica* und *Nemophila atomaria* das sich Schliessen bei der totalen Bedeckung beobachtet haben. Die *Eschscholzia* habe ich nicht beobachtet, die *Nemophila* aber stand blühend in dichten Rasen neben mir. Ich kann nicht behaupten, dass sich nicht einzelne Blumen davon geschlossen, aber die Mehrzahl blieb bis zum Abend offen. Dies, um einem Dementi zuvorzukommen, welches deutsche Blätter nach englischen mir geben könnten.

E. Meyer.

Missbildungen,

gesammelt von

D. F. L. v. Schlechtendal.

1.

In der Regensburger Flora hat Professor Vrolik zweimal (1844. 1. p. 1—13. Taf. I. II.; 1846.

1. p. 97—103. Taf. I. u. II.) über die Wucherung der Blumen von *Digitalis purpurea* ausführliche Beschreibungen und dazu Abbildungen gegeben, und nennt dabei die monströs sich bildende Blume eine *Gipfelblüthe*, was doch wohl flos terminalis heissen soll. Da nun *Digitalis* nie Gipfelblüthen, nämlich nicht in dem Sinne wie Prof. Vrolik dies Wort hier genommen hat, nämlich als flos terminalis axis primarii hat, sondern nur laterale gestielte Blumen in unbegrenztem Blüthenstande (die man freilich Terminalblüthen auf blattlosen secundären Achsen nennen kann), so war eine weitere Beobachtung dieser Pflanze für mich von Interesse.

Im Jahre 1849 wurde der von der Saamenhandlung Booth in Hamburg erhaltene Saame (*Digitalis purpurea monstrosa*) in Töpfen ausgesäet, später ins freie Land verpflanzt, wo die Pflanzen im Jahre 1850 und wiederum 1851 blüheten. In beiden Jahren zeigte nur die eine der beiden gepflanzten Gruppen die monströsen Blumen, und zwar in diesem Jahre etwas häufiger, die andere aber gar nicht. Ausser der Hauptachse der Pflanzen wurden auch die späteren Seitenachsen durch monströse Blumen beendet. Eine grosse Mannigfaltigkeit zeigte sich unter den vorkommenden Monstrositäten. Der einfachste Fall war der, wo nur die Blumenkrone eine Veränderung zeigte, indem sie, weiter als gewöhnlich, eine ganz regelmässige Gestalt annahm, mit 5 gleichen rundlichen Lappen am Saume, dabei waren noch didynamische Staubgefässe. Den stärksten Grad der Veränderung zeigte eine Blume, welche eine grosse Menge von Kelchblättern, Stücke von Blumenkronenröhren, und einzelne kleine Blumenkronstücke nebst Staubgefässen, die zum Theil in die letztern übergingen, zeigte, und im Centrum wiederum gedrängte grünliche oder weissliche Blättchen hatte, die sich später zu einer Fortsetzung der Achse nebst Bracteen und Blumen, wenn auch nur bis zu einem gewissen Grade, entwickelten. Sie sah einer grossen bunten Cocarde ähnlich. Diese auch von Vrolik beobachtete Ausbildung der Mitte der monströsen Blume zu einer blüthentragenden Achse kam auch in anderen weniger zusammengesetzten Blumen vor. Vergleicht man diese mit einer monströsen Blume endigende Achse mit denen, welche sich normal entwickelten, so waren jene immer kürzer als diese, wie abgestutzt. Verglich man das Aufblühen der Blumen, so öffneten sich die missgebildeten Blumen zuerst und dann folgten die übrigen Blumen ihres Stengels in der gewöhnlichen Reihenfolge von unten herauf. Dies scheint allerdings für eine Terminalblume zu sprechen, eben so wie das

weitere Auswachsen der Centrums, dennoch kann ich nicht daran glauben, dass die monströse Blume eine terminale sei da die ganze Pflanze zu bestimmt laterale Blumen trägt, deren Blumenstiel nie eine Neigung zeigt blattartige Gebilde hervorzubringen, noch mehr als eine Blume zu tragen. Ich glaube dagegen, dass die Monstrosität hervorgebracht werde, theils durch eine Verwachsung mehrerer aufeinander folgenden Blumen, indem schon öfter die Beobachtung gemacht ist, dass sich monopetale Corollen der Länge nach spalten *) und wenigstens bei anderen Gewächsen mit gamosepalen Kelchen, die dann auch geschlitzt waren, mit dem Kelche verbinden, und da ich auch einmal an einem ganz normalen *Racemus* dieser sonst monströsen Digitalis-Gruppe gesehen habe, dass gerade in der Gegend wo die monströse Blume aufzutreten pflegt zwei mit einander verwachsene Blumen vorkamen; theils aber durch eine Vervielfältigung der Theile der Blume oder durch eine Art von Füllung. Bei *Digitalis lutea* habe ich auch an kräftig vegetirenden Exemplaren gesehen, dass die Blumen sich gegen die Mitte des *Racemus* dichter zusammendrängten, so dass dies von Ferne schon bemerklich war. Warum aber diese Blume zuerst aufblüht, könnte nur darin seinen Grund haben, weil dieselbe alle die Nahrungsstoffe aufnimmt, welche für die über ihr sich nicht entwickelnde Spitze des Racemus bestimmt sind. Dass diese Spitze des Racemus es sei, welche aus dem Centrum hervorbricht, glaube ich annehmen zu müssen, namentlich auch noch deshalb, weil bei der anderen Gruppe mit nicht monströsen Blumen die äusserste Spitze der Racemi nicht zur Entwickelung kam, sondern sich seitwärts herabbeugte und ein Gleiches auch bei der aus dem Centrum hervorwachsenden Spitze der Fall ist, welche wenigstens an den hiesigen Exemplaren immer abwärts wuchs.

2.

Bei *Digitalis grandiflora* fanden sich an der im Garten gezogenen Pflanze hier und da Corollen, welche der Länge nach aufgeschlitzt waren, indem die Spalte durch den Mittellappen der Unterlippe bis fast zur Basis der Corolle reichte. Neben der breiteren und stumpferen Oberlippe standen auf jeder Seite nun zunächst ein grösserer, spitzerer dreieckiger Lappen und dann ein ähnlicher schmälerer, spitzerer, welcher neben der Spalte stand. Die Ränder dieser letzteren waren nach aussen gebogen. Weitere Veränderungen zeigte die Blume nicht.

*) Vergl. den weiter unten augeführten Fall von *Digitalis grandiflora.*

3.

Durch Hrn. Buchhändler Anton hierselbst erhielt ich ein Paar Blumen von *Papaver orientale* L., welche ihre Kelche schon abgeworfen hatten, die aber nach den vorhandenen Narben vorhanden gewesen waren, und eine merkwürdige Verkümmerung zeigten. Die eine Blume hatte fünf sehr ungleich grosse Petala. Das kleinste war 3 Lin. lang und aus der 1½ Lin. breiten Basis dreieckig zugespitzt, abstehend, leicht gebogen. Diesem zur Rechten stand ein 7 Lin. langes und 3 Lin. breites Blatt, welches nach oben leicht gekrümmt und concav, schwach zugespitzt war, mit stumpflicher Endspitze. Die drei übrigen waren ungefähr unter sich gleich, 1½ Z. lang und ½ Z. breit, sehr concav und zugleich mehr oder weniger von unten nach oben gekrümmt, indem die Spitze bald mehr, bald weniger eingebogen und kappenförmig zusammen gezogen war. Alle Petalen waren dick, wie fleischig, aussen am Rande und an der Spitze dünner von gewöhnlicher Beschaffenheit, ihre Farbe war sehr intensiv, ging aber am Nagel und am Rande ins Weissliche über. Die zahlreichen Staubgefässe überragten die Petalen, waren aber kürzer als in normalen Zustande, ihre Antheren sahen normal aus, hatten aber kein Pollen. Die innerste Reihe der Staubgefässe, welche den Fruchtknoten umgiebt und länger stehen blieb, hatte kurze runzlig-höckerige weissliche Staubfäden, die unten breiter, oben verschmälert, gar keine oder eine längliche sterile Anthere trugen. Der Fruchtknoten war halbkugelig, niedergedrückt, 3 Lin. hoch, in der Mitte durch eine nabelartige runde und schwarze Vertiefung durchbohrt, welche einen Eingang in die innere Höhlung gewährte, um diesen Nabel war der Fruchtknoten etwas schmutzig purpurroth angelaufen. Kleine schwärzliche Papillen umgaben die Mündung des Nabels und erschienen als Rudimente der Narben. Innen enthielt der Fruchtknoten 5 Saamenträger, welche als schmale Lamellen von der Wölbung des Fruchtknoten herabhingen, mit ihren freien stumpfen Enden dessen Grund aber nicht erreichten; auf ihrer weisslichen oder etwas schwärzlich angeflogenen Fläche sassen bräunlicke unausgebildete Eychen. — Die andere Blume war ganz ähnlich, hatte aber nur 4 Petala, die aber ebenso gekrümmt und verdickt waren. Das grösste war über 1½ Z. lang, 5 Lin. breit, die übrigen, über welche sich das grössere hinüber krümmte, waren fast um die Hälfte kürzer und etwas schmaler. Die Staubgefässe waren sehr

zahlreich, auch einige der kleinen inneren waren da; sie standen auf einem convexen ringförmigen Torus, der durch eine ringförmige Vertiefung von dem mittlern, niedrigern, erhabenern Theile getrennt war. Dieser den Fruchtknoten darstellend, war oben convex und mit einer unvollständigen nicht ordentlich ausgebildeten, schwärzlichen, in der Mitte durchbohrten Narbe bedeckt. Innen war nur eine sehr kleine Höhlung, in welcher nur mit Hülfe der Lupe Spuren von den Saamenträgern zu entdecken waren.

4.

Fünfblättriges Kleeblatt. Ein Blatt von *Trifolium repens* wurde mir mitgetheilt, welches statt des mittlern unpaaren Blättchens deren drei trug. Das Stielchen nämlich, welches das Terminalblättchen trägt, war wie gewöhnlich vorhanden, auch zeigten die beiden Blättchen des Paares gar keine Anomalie, waren aber grösser als die drei oberen. Es trug die Stielchen dreier Blättchen, von denen das terminale etwas grösser war als die beiden seitlichen und auf einem äusserst kurzen Stielchen stand, welches nach unten durch eine braune von den Seiten beginnende erhabene Leiste, welche in der Mitte vorne sich etwas in Gestalt eines V herabsenkte, begrenzt wurde. Die weisse Zeichnung und auch die braunen Flecke, welche auf den Kleeblättern vorzukommen pflegen, waren auf allen Blättchen vorhanden. Im Ganzen war also das Blatt ein Uebergang des gedreiten in das unpaar gefiederte, oder statt des Terminalblättchen ein gedreites Blatt entstanden.

Literatur.

Das Mikroskop und seine Anwendung, insbesondere für Pflanzen-Anatomie und Physiologie. Von Hermann Schacht, phil. Dr. Mit 6 lith. Tafeln. XIV u. 198 S. Berlin, Reimer 1851.

Die vorliegende Schrift soll keine Monographie über das Mikroskop für höhere wissenschaftliche Anforderungen sein, in der Weise wie Mohl's Mikrographie, sondern eine Anleitung für Anfänger in mikroskopischen botanischen Untersuchungen. Und in der That, wenn überhaupt für einen solchen die persönliche Anleitung eines Geübten auf diese Weise ersetzt werden kann, so ist das genannte Buch, welchem man, wenn man es sonst nicht wüsste, wohl ansieht, dass sein Verfasser in jenen Untersuchungen geübt und geschickt und daher berufen ist, dem Anfänger an die Hand zu gehen, in jeder Beziehung geeignet, seinen Zweck zu erfüllen; und wenn dasselbe die Verbreitung erfährt, welche wir ihm wünschen, so wird es nicht wenig dazu beitragen, dass die heutzutage so allgemeine Verbreitung des Mikroskops der Wissenschaft und Wissenschaftlichkeit auch wirklich diejenige Förderung gewähre, welche nicht abhängig ist von der Zahl der überhaupt existirenden *Mikroskope*, sondern von der Zahl derer, die mit Geschick und für ernstliche Arbeiten in *Gebrauch* sind.

S. 7—22. enthält eine kurze Beschreibung des zusammengesetzten Mikroskops mit den verschiedenen unmittelbar dazu gehörigen Apparaten, Anleitung zur Prüfung des Mikroskops etc. Bei dieser Gelegenheit sowie S. 183. giebt der Verf. eine Beschreibung und Abbildung seines von Oberhäuser verfertigten ausgezeichneten Mikroskops.

S. 22—33. die verschiedenen anderen für mikroskopische Untersuchungen nöthigen Apparate und Hülfsmittel mit nützlichen Fingerzeigen über deren zweckmässigste Einrichtung. Nicht weniger willkommen werden dem Anfänger die S. 34—61. folgenden allgemeinen Regeln für den Gebrauch des M. und für die Hinrichtung der Gegenstände zur mikroskopischen Beobachtung sein.

Weniger scheint mir der S. 61—78. gegebene kurze fast ganz theoretisch gehaltene Abriss der Pflanzenanatomie in diesem Buche an seinem Platz zu sein. Man findet diese Lehren in jedem Handbuch der Botanik, welches ja ohnehin Jedem, der sich mit mikroskop. Untersuchungen beschäftigen will, zur Hand sein muss. *Hier* macht diese Darstellung den Eindruck, als sei das Gewebe der Pflanzen nur da, um als Objekt für mikroskop. Beschäftigung zu dienen. Weit angemessener würde eine einfache Aufzählung der verschiedenen anatomischen Verhältnisse sein mit Angabe derjenigen Pflanzen und Pflanzentheile, wo man dieselben *am besten* beobachten kann; eine derartige möglichst reichhaltige Beispielsammlung würde eine sehr geeignete Ergänzung für die theoretischen Lehrbücher darbieten und nicht nur für den Lernenden, sondern auch für manche Lehrer, welchen eine ausgebreitete Bekanntschaft mit dem Material abgeht, zum Behuf ihrer Demonstrationen willkommen sein.

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die *Methode der Untersuchung* (S. 79—87.) geht der Verf. nun alle botanischen Verhältnisse, welche eine mikroskop. Betrachtung erfordern, im Einzelnen durch, nämlich die verschiedenen kryptogamischen Gruppen, Stamm, Blatt, Blüthe, Zellsaftbewegung, Entwickelungsgeschichte der Kryptogamen, des Stammes, der Blätter, der Blüthe, des Embryo (vollständige Befruchtungsgeschichte), der

Pflanzenzelle (S. 87—149.). Für alle diese Punkte wird Anleitung gegeben, wie man die Untersuchung anzugreifen und besonders auf welche Fragen im Einzelnen man zu achten hat, so dass Jeder, der sich von diesem Führer leiten lässt, nicht planlos umhertappen, sondern gerade das, worauf es ankommt, von der richtigen Seite auffassen und so zu einem gründlichen Verständniss jedes der Betrachtung unterworfenen Gegenstandes gelangen wird. Auch findet man hier und da Andeutungen zu solchen Aufgaben, deren Lösung ein Bedürfniss der Wissenschaft ist. — Nur wenige Punkte aus dieser Methodik für die einzelnen Untersuchungen scheinen mir mangelhaft oder eine Berichtigung zu verdienen. So hätte z. B. auf die Beobachtung der so auffallenden Erscheinung der *Schwärmsporen* bei den Algen bestimmter aufmerksam gemacht werden sollen. Eine Aufzählung derjenigen Algen, bei denen man dieselbe vorzugsweise findet, wie *Ulothrix*, *Draparnaldia*, *Chaetophora*, *Oedogonium*, *Stygeoclonium* etc., würde freilich dem Anfänger, der diese Algen nicht kennt, wenig helfen; indess begegnen sie Jedem, welcher sich einigermassen mit Beobachtung von Algen beschäftigt, so häufig. A. Braun hat überdies in seiner wichtigen Schrift über Verjüngung eine so allgemeine Verbreitung derselben nachgewiesen, dass es nur einer Andeutung der Fundörter jener Algen und einer Hinweisung auf die Art der Bildung, Bewegung und weiteren Entwickelung der Schwärmzellen bedurft hätte, damit es dem unkundigen Anfänger wenigstens nicht auch so gehe, wie bisher so vielen Zoologen und Botanikern, dass sie durch die blosse Bewegung getäuscht, diese Zellen für selbstständige Thiere ansahen und darüber versäumten ihre botanisch so höchst interessante Rolle innerhalb der Entwickelung der Algen zu beachten.

S. 124. giebt der Verf. die Anwendung von Jod und Schwefelsäure als Prüfungsmittel für das Alter eines Zellgewebes an, indem sich bei ganz jungen Zellen noch nicht die blaue Färbung zeige wie bei älteren, und empfiehlt dies als Criterium für die Beurtheilung des Wachsthums der Axe an ihrer Spitze und des Blattes an seinem Grunde. Ich glaube aber kaum, dass wir auf diese Weise, wenn wir nicht andere sicherere Criterien für die Richtung des Wachsthums zu Hülfe nehmen, die Gegner des Schleiden'schen Gesetzes überführen werden. Diese werden zunächst, und mit Recht, einwenden, der chemisch jugendliche Charakter eines Gewebes entscheide nicht für die spätere Entstehung, der Verf. vergesse dabei, dass die weitere Ausbildung der Zellenwand ein von der ersten Anlegung einer Gestalt zu unterscheidender

Prozess ist, welcher letztere bekanntlich in einer der eigentlichen Anlegung entgegengesetzten Richtung stattfinden könne.

Wenn Schacht S. 130. unter den zwei Methoden, die Entwickelungsgeschichte der Blüthe zu beobachten: Freipräpariren der aufeinander folgenden Stufen, und Längs- und Querschnitte durch den ganzen Blüthenstand, der letzteren den entschiedenen Vorzug einräumt, so scheint mir, dass im Gegentheil der Beobachter durch die Betrachtung der jungen Blüthe in ihrer Integrität sowie durch freie Zergliederung mit der Nadel unter dem einfachen Mikrosk. ein viel vollständigeres und sichereres Bild gewinnen wird als auf jenem allerdings leichteren aber auch oberflächlicheren Wege, — womit ich aber natürlich die Unerlässlichkeit, dieses Bild durch Orientirung über die vertikalen Stellungsverhältnisse der Theile, wie vermittelst eines Längsschnittes durch die einzelne Blüthenanlage zu erreichen ist, zu *ergänzen*, nicht in Abrede stellen will.

S. 132. wird für den Fall, dass die Glieder eines Blattkreises in der Blüthe mit denen des vorhergehenden nicht alterniren, die Annahme eines Fehlgeschlagensein von einem mittleren Blattkreis gestattet, selbst dann, wenn sich von einem solchen keine Rudimente in den frühesten Zuständen nachweisen lassen. Ich halte diese methodologische Regel für durchaus irrig und schädlich. Es ist wieder einmal ein Rückfall in die alte Abortusmanie, wenn man, nachdem selbst ein A. Braun dieselbe in seiner gegen die übrige Schrift den schneidendsten Gegensatz bildenden Theorie von den „Schwindekreisen" *) zu einer wahrhaft verzerrten Gestalt ausgebildet hat, unsere Zeit davon geheilt halten darf. Ich stelle zwar nicht in Abrede, dass ein Abortus selbst da angenommen werden kann, wo sich derselbe nicht direkt durch das ursprüngliche Vorhandensein von Blattanfängen nachweisen lässt, vorausgesetzt, dass höhere Gründe eine solche Annahme fordern. Aber, selbst einstweilen zugestanden, das Gesetz der Alternation sei ein so allgemeines und unbedingt geltendes Gesetz, dass dadurch jede Hypothese, durch welche eine demselben scheinbar widerstreitende Erscheinung auf allein mögliche Weise in Uebereinstimmung damit gebracht werden kann, berechtigt wird, so würde doch die sofortige Annahme des Abortus *deshalb* voreilig sein, weil dadurch der Weg zu einer anderen vielleicht richtigeren Erklärungsweise abgeschnitten würde. Z. B. um die opponirte Stellung

*) Verjüngung, p. 88 ff.

der Staubfäden gegen die Corollenzipfel in der Primulaceenblüthe zu erklären nimmt man nach jener Methode ohne Weiteres den Abortus eines zwischenliegenden Kreises an; gesetzt nun aber, es stellte sich etwa bei einer *genaueren* Untersuchung heraus, dass ein solcher Kreis von Blättern weder den sichtbaren Anfängen noch der Potentia nach existiren *konnte,* weil zwischen Corolla und Staubfäden gar keine Axenregion vorhanden ist, welche einen solchen mittleren Wirtel hätte erzeugen können, gesetzt die Schwierigkeit liesse sich vielmehr ebenso gut als durch Abortus auf eine andere Weise erklären, und zwar auf eine solche, die sich in der Wirklickeit nachweisen lässt, wie ich gerade für die Primulaceen-Blüthe gezeigt habe*), dass die Staubfäden gar keine selbstständigen Blattorgane, sondern nur secundäre gleichsam Stipular-Bildungen an der inneren Fläche der Blumenblätter sind, — sollte ein solches Beispiel, wo die Voraussetzung eines Abortus entschieden voreilig war, nicht auch für andere Fälle mit scheinbar opponirten Blattkreisen zur Vorsicht mahnen?

Die gründlichsten und werthvollsten methodologischen Andeutungen des Buches beziehen sich (S. 135—144.) auf die vom Verf. in so umfassender Weise bearbeitete Entwickelung des Embryo, erläutert durch Abbildungen, welche wie die übrigen in Schacht's Preisschrift über diesen Gegenstand enthaltenen Darstellungen keinen Zweifel über die Giltigkeit von Schleiden's Befruchtungstheorie lassen würden, wenn ihnen nur nicht ebenso klare und zuverlässige Arbeiten, besonders von Hofmeister zu Gunsten der entgegengesetzten Ansicht gegenüberständen, so dass einstweilen eine Erledigung dieser Streitfrage auf keinem anderen Wege zu erwarten ist, als dass *jeder* einzelne Physiolog sich durch eigene Untersuchung sein selbstständiges Urtheil bildet.

Sehr willkommen werden die S. 150—159, Tab. II—V. beigefügten Proben von Blüthen-Entwickelungsgeschichte sein, auf welche ich, was die Resultate derselben betrifft, unten zurückkommen werde.

S. 160—172. hebt der Verf. die Wichtigkeit des Zeichnens bei mikroskopischen Beobachtungen hervor und giebt dafür werthvolle praktische Rathschläge.

S. 172—182. Ueber Aufbewahrung mikrosk. Präparate (in einem Tropfen Chlorcalciumlösung, resp. Oelsüss zwischen 2 Glasplatten, die einzelnen

*) Grundlegung der Pflanzenteretologie p. 21. Anm.

Präparate durch schmale Papierstreifen getrennt, die Ränder des Plattenpaars mit Papier verklebt).

S. 183—196. Erklärung der Abbildungen.

Diese Inhaltsangabe möge zur Empfehlung der vorliegenden ihrem methodologischen Zweck, ungeachtet der wenigen zu bestreitenden Punkte, gewiss durchaus entsprechenden Schrift genügen. Sie enthält aber ausserdem, als eingestreute Beispiele und Bemerkungen, eine nicht geringe Anzahl von Beobachtungen und Ansichten, welche wegen ihres wissenschaftlichen Interesses zu Nutz des gelehrten Publikums, dem dieselben in diesem Zusammenhang mitgetheilt vielleicht entgehen würden, herausgehoben resp. beleuchtet zu werden verdienen.

(*Fortsetzung folgt.*)

Grundzüge der Anatomie und Physiologie der vegetabilischen Zelle. Von Hugo von Mohl. Mit einer Kupfertafel und 52 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Braunschweig, 1851. 152 S. 1 Thlr.

Diese Schrift ist ein besonderer Abdruck aus Rudolph Wagner's Handwörterbuche der Physiologie, für welchen der Hr. Verleger unsern ganz besonderen Dank verdient, um so mehr als die Schrift selbst fast als ein Grundriss der gesammten Anatomie und Physiologie gelten kann. Auf diese Weise ist es dem Hrn. Verf. gelungen, die Zelle selber als einen lebendigen Organismus in seinem lebenden Organismus darzustellen. Es reicht hin, einen Ueberblick des Materials durch seinen Inhalt zu geben. Der Hr. Verf. behandelt I. die anatomischen Verhältnisse der Zelle; A. Form der Zellen; B. Grösse der Zellen; C. die Zellmembran, a. ihre physikalischen Eigenschaften, b. ihre Struktur, c. ihre chemischen Verhältnisse; D. die Zellen in ihrer gegenseitigen Verbindung; E. den Inhalt der Zellen, a. den Primordialschlauch, Protoplasma und Zellenkern, b. den Zellsaft, c. die körnigen Bildungen, d. im Zellsafte aufgelöste Verbindungen; F. die Entstehung der Zelle, a. Theilung der Zelle, b. die freie Zellbildung; II. die physiologischen Verhältnisse der Zelle; A. die Zelle als Ernährungsorgan, a. Aufsaugung wässeriger Flüssigkeiten, b. Verbreitung des Saftes in der Pflanze, c. Nahrungstoffe, d. Verarbeitung der Nahrungsstoffe, e. Secretionen, f. Wärmeentwickelung; B. die Zelle als Fortpflanzungsorgan, a. die Vermehrung der Pflanzen durch Theilung, b. Fortpflanzung durch Sporen und Saamen, α. Fortpflanzung durch Sporen, zuerst bei den Thallophyten, dann bei den mit Stamm und Blättern versehenen Kryptogamen, β. Fortpflanzung durch Saamen, worin der Pollen,

das Eychen und die Entstehung des Embryo abgehandelt wird; C. die Zelle als Bewegungsorgan.

K. M.

Personal-Notizen.

Im 7ten Hefte des Jahrganges 1851 der vom Hrn. Inspector Ed. Otto herausgegebenen allg. deutschen Garten- und Blumenzeitung finden wir die Nachricht, dass am 6. Juni Nachmittags zu Bergedorf der Amtsverwalter Dr. jur. J. B. W. Lindenberg im 70sten Jahre gestorben sei. Einen gründlichen Kenner der Lebermoose haben wir in diesem Freunde unserer Wissenschaft verloren, der angefangen hatte die durch den Reichthum an nahe verwandten zahlreichen Arten schwierigen Familien der Lebermoose durch ein Kupferwerk zu illustriren, von welchem nur ein verhältnissmässig kleiner Theil erst erschienen ist, nachdem schon früher eine gründliche Arbeit über die Riccien von ihm in den Leopoldinisch-Carolinischen Acten erschienen war. Prof. Lehmann hat die Gattung *Lindenbergia* unter den Scrophularineen ihm zu Ehren benannt.

Die von Hrn. Hofrath v. Martius, Secretair der mathem. physical. Klasse der k. bair. Akademie d. Wissensch. zu München, in der öffentlichen Sitzung derselben am 28. März gehaltene Denkrede auf Heinrich Friedrich Link ist in einem besonderen Separatabdruck aus den gelehrten Anzeigen 1851. No. 59 — 69. in 4to veröffentlicht worden, und wird den Verehrern und Freunden des dahingeschiedenen Veteranen ein angenehmes Geschenk sein. Die beigefügten Verzeichnisse der von Link aufgestellten neuen Pflanzengattungen, so wie der von ihm geschriebenen Bücher und Abhandlungen sind nicht ganz vollständig.

„Worte zur Erinnerung an Gustav Kunze, gesprochen in der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig am 13. Mai 1851 von Ludwig Reichenbach. Für Kunze's Freunde zum Druck befördert." ist der Titel einer kleinen, nicht in den Buchhandel gekommenen, von Leopold Voss, einem Jugendfreunde Kunze's, zum Druck beförderten Schrift (in kl. 4to 16 S.), die, mit Freundes Wärme und Liebe gesprochen und geschrieben, den Freunden, die seinen frühen Verlust betrauern, die ganze Grösse desselben nur noch lebhafter empfinden lässt.

Se. Maj. der König von Hannover hat den Hofgarten-Inspectoren Wendland, im Berggarten zu Herrnhausen, und Schaunburg, zum Georgengarten bei Hannover, die goldene Verdienstmedaille

verliehen. (Otto n. allg. deutsch. Garten- u. Blum.-Ztg. 1851. Hft. 7.)

Die Regensburger Flora bringt in No. 26. die Nachricht von dem am 4. Juli zu München am Nervenfieber erfolgten Ableben des kais. russ. Staatsrath's und Ritter mehrerer hohen Orden Dr. Carl Friedrich von Ledebour im 65sten Lebensjahre. Im J. 1786 zu Greifswalde geboren ward er daselbst schon in seinem 19ten Jahre als ausserord. Prof. der Botanik und Director des bot. Gartens angestellt und wurde im 25sten Lebensjahre als Prof. der Botanik, Mineralogie und Zoologie so wie als Director des bot. Gartens nach Dorpat berufen, von wo er nach 20jähriger Wirksamkeit als Emeritus schied, um unter Beibehaltung seines Gehaltes sein Leben in Deutschland der Wissenschaft zu widmen, indem er zuerst Heidelberg, dann München zu seinem Wohnsitze erwählte. Es wird Hoffnung gegeben, dass das von ihm noch nicht vollständig herausgegebene vortreffliche Werk: Flora Rossica. durch die fernere Bewilligung der von der kais. russ. Regierung jährlich überwiesenen 2000 Silberrubel seiner Vollendung werde entgegen geführt, und dadurch der Schlussstein zu dem Denkmal, welches der Verewigte sich durch seine Bemühungen zur genaueren Kenntniss der in Russland wachsenden Pflanzen errichtete, gefügt werden könne. Roth nannte eine indische Melanthiaceen-Gattung nach dem Verstorbenen, dann auch Link eine Umbellaten-Gattung, die jedoch mit *Tragium* zusammenfällt. Ein lithographirtes Bildniss ist in den letzten Jahren von Ledebour erschienen.

Im Saamenkataloge des bot. Gartens zu Berlin vom J. 1844 benannte der verstorbene Prof. Kunth eine Pflanzengattung zu Ehren des Kriegsraths C. Heynich, seit der Gründung des Gartenbau-Vereins für die preuss. Staaten dessen Schatzmeister und Secretair, und seit einer Reihe von Jahren auch mit dem Rechnungswesen des botanischen Gartens betraut. Die sichere Aussicht, dass die Verwaltung dieser Aemter nicht mit Ehren weiter von ihm fortgeführt werden könne, brachte Heynich vor einigen Wochen zu dem Entschlusse, sein Leben selbst zu endigen. Der Nachtheil, welcher aus dieser ungetreuen Verwaltung für den botanischen Garten so wie für den Verein des Gartenbaues entsprungen ist, soll nicht unbedeutend sein.

Kurze Notiz.

Aus dem Maihefte von Paxton's Flower Garden werden in No. 28. des Gard. Chron. über 3 Coniferen Nachrichten, von Holzschnitten begleitet,

gegeben. 1. *Cupressus funebris* (*Cupr. pendula*), ein grosser, hängender, immergrüner Baum aus der Chinesischen Tartarei, von Mr. Fortune erhalten und eingeführt von den HH. Standish u. Co. zu Baghsot. Dieser vollkommen harte Baum wird mit der Zeit die Hängeweiden verdrängen. Abgebildet findet er sich schon in Lord Macartney's Gesandtschaftsreise im Vordergrunde der Ansicht des Gräberthals, welches in dem ungünstigen Clima von Zhabol liegt. Die rohe Darstellung desselben auf chinesischem Porcellan hat, indem sie copirt wurde, zu den Weiden-Mustern, welche auf einer der gemeinsten englischen Geschirrsorten vorkommen, Veranlassung gegeben. — 2. *Libocedrus tetragona* (*Juniperus uvifera*, *Thuja tetragona*), ein prächtiger immergrüner Baum der kalten südlichen Gegenden von Südamerika, eingeführt von den HH. Veitch u. Co. Er scheint ein Nebenbuhler der *Araucaria imbricata* zu werden und ebenso hart zu sein, da er grade unter der Schneelinie der Anden von Patagonien wächst, wo ihn Mr. Lobb als einen 50—80′ hohen Baum fand. Seine mit dicken, dunkelgrünen, kleinen Schuppen vierseitig besetzten Zweige geben ihm ein eigenes festes Ansehn. Die kleinen Zapfen bestehn aus 4 zu zwei gegenüberstehenden Schuppen, welche auf dem Rücken ein Horn haben und von denen das innere Paar doppelt so lang als das äussere ist. Vier geflügelte Saamen liegen zu zweien an der Basis der breiten Schuppen, während die oberen ohne Saamen sind. Es haben diese Schuppen eine klappige Lage, d. h. sie berühren sich an ihren Rändern, ohne irgend eine innere zu bedecken. Hierdurch unterscheidet sich *Libocedrus* von *Thuja*, wo die äusseren Schuppen, an Grösse gleich, immer zwei oder mehr innere kleine Schuppen einschliessen. — 3. *Libocedrus chilensis* (*Thuja chilensis*, *Th. andina*). Ein schöner immergrüner Baum vom Ansehn einer *Thuja*, bald buschig wie eine Cypresse, bald ein Baum mit kegelförmigem Wipfel, nach Bridges von 65—68′ Höhe, nach Hooker 30—40′ hoch. Die jungen Zweige sind, wenn sie sichtbar und nicht wie gewöhnlich durch die Blätter versteckt sind, zusammengedrückt, umgekehrt eyförmig zwischen den Knoten, lebhaft grün mit blaugrünen Furchen. Die zusammengedrückten stumpfen, gekielten und an den Seiten blaugrünen Blätter sind lebhaft grün auf dem Rücken und an den Rändern, stehen zu zwei Paaren kreuzweis, so dass das untere Paar viel länger als das obere ist, welches zwei Tuberkeln gleicht. Die Zapfen sind hängend,

kurzgestielt, ungefähr $\frac{1}{2}''$ lang, bestehn aus 4 holzigen Schuppen, welche kreuzweise stehen und sehr ungleich sind, sie stehen mit der Fläche gegeneinander und haben einen scharfen Tuberkel aussen unter der Spitze. Die beiden grösseren unteren enthalten je 2 aufrechte ungleich flügelrandige Saamen, die oberen sind leer. Wurde durch Mrss. Low et Co. eingeführt; es ist ungewiss, ob sie das englische Klima ohne Schutz ertragen wird.

Aufforderung

an die jetzigen Herausgeber der Flora von Deutschland. Jena bei Fr. Mauke. — Die Einrichtung und Fortsetzung des Werkes betreffend.

Die Flora von Deutschland, von v. Schlechtendal*), Langethal und Schenk herausgegeben, erschien zuerst im Jahre 1841., also vor 10 Jahren. Der 11. Band hat begonnen und sind bis jetzt 1240 Pflanzen abgebildet und beschrieben. Nach Koch Synopsis zählt das Gebiet der ganzen Flora 3289 Pflanzen, demnach würden die Besitzer der obigen Flora noch „*zwanzig*" *Jahre* zu warten haben, bevor sie den Schluss des Werks erleben können. Nach der bisherigen Einrichtung können Text und Kupfer getrennt und nach Belieben geordnet werden, was ganz gut ist. Es ist aber anzunehmen, dass die Mehrzahl der Besitzer, das Werk nach natürlichen Familien ordnen werde, und da wäre der oberste Wunsch: dass es den Herren Herausgebern gefallen möge, in den nächsten Zeiten irgend eine Familie zum Schluss zu bringen, und da sind solche zu wählen, welche bald vollendet werden können, z. B. Cyperaceen, Orchideen, Gentianeen etc. Auf diese Weise würde doch irgend ein Abschluss als Theil eines Ganzen möglich und das Werk würde an Werth für die Besitzer gewinnen. Gleichzeitig müsste der Heftumschlag anzeigen, z. B. die Familie der Umbelliferen ist hiermit geschlossen, damit die Inhaber wissen, welche und wie viel Pflanzen die Herausgeber zu einer angenommenen Familie zählen. Wird dieser so gerechte Wunsch nicht berücksichtigt werden, so werden mehrere Subscribenten mit dem Unterzeichneten die Fortsetzung aufgeben müssen.

Alfeld im Königreich Hannover, im Juli 1851.

J. H. Schwacke, Apotheker.

*) Seit vielen Jahren habe ich nicht den geringsten Antheil mehr an dieser Flora. *S—l.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 22. August 1851. **34. Stück.**

Nachtrag zu dem Aufsatze über Arrow root.

(B. Ztg. St. 18.).

Von Dr. *G. Walpers*.

Das auf Spalte 332 dieser Blätter erwähnte Leiokom oder Stärkegummi, welches in der Kattundruckerei besonders angewendet wird, kann mit Arrow root schon seiner gelblichen bis zimmtbraunen Farbe wegen nicht wohl vermischt werden, um letzteres zu verfälschen, auch würde der starke Geruch nach frischer Brodrinde die Anwesenheit von Leiokom im Arrow root verrathen. Endlich ist noch zu erwähnen, dass das Leiokom nicht, wie man aus der von dem Dr. Oschatz im 28. Bande des Berliner Gewerbe, Industrie- und Handelsblatte gegebenen Notiz schliessen könnte, blos aus Kartoffelmehl, sondern ebensowohl aus Weizenstärke fabrizirt wird. Das blos *geröstete* Kartoffelstärkemehl, verhält sich unter dem Mikroskope wie angegeben, in den einzelnen aus Kartoffeln bereiteten Leiokomkörnchen findet man bisweilen den von Oschatz gezeichneten Querriss im Momente des Zerfliessens bei Wasserzusatz, häufig sucht man aber denselben vergeblich.

Ueber Mehlverfälschungen und die Mittel solche zu erkennen, ist viel geschrieben worden *), doch die mehrsten desfallsigen Angaben sind für das praktische Leben von nur geringem Werthe. Herr Stempelrevisor Schnell in Berlin hat sich in seiner früheren Eigenschaft als executiver Steuerbeamter lange mit diesem Problem beschäftigt und die Resultate seiner Untersuchungen schon vor 13 Jahren dem Königlich Preussischen Finanz-Ministerium in einer Denkschrift mitgetheilt. Bei diesen Untersuchungen war die mikroskopische Betrachtung der verschiedenen Mehlsorten, als für den praktischen Gebrauch zu schwierig, ausgeschlossen. Als Hauptergebniss seiner mannigfaltigen Versuche theilte mir Herr Schnell mündlich mit, dass Weizenmehl in einem leinenen oder noch besser seidenem Tuche mit Wasser ausgewaschen einen bröckeligen, compacten Rückstand (Kleber) hinterlasse, während der ausgewaschene Kleber des Roggenmehles eine schmierige, salbenartige Consistenz besitzt. Mehlverfälschungen werden gewöhnlich in der Absicht vorgenommen, um die auf Weizenmehle lastende sehr beträchtliche Steuer zu umgehen, zu diesem Zwecke wird Roggenmehl mit einer oft sehr beträchtlichen Quantität Weizenmehl vermischt, in der Absicht, dieses Gemenge zu dem weit geringeren Steuersatze des Roggenmehles einzuschmuggeln. In der grösseren oder geringeren Schmierigkeit, oder salbenartigen Beschaffenheit des ausgewaschenen Klebers will Herr Schnell einen sicheren Anhaltspunkt zur Beurtheilung der vorgenommenen Verfälschung des Roggenmehles gefunden haben.

In einer der letzten Versammlungen der polytechnischen Gesellschaft in Berlin wurde von dem Herrn Apotheker C. H. Stark (Mühlenstrasse no. 59.) eine von ihm aus Weizenmehl bereitete neue Sago-Sorte (*Fibrin-Sago*) vorgelegt, welche aus kleinen plattgedrückten weisslich-grauen Körnern besteht und als Nahrungsmittel für Reconvalescenten und Wöchnerinnen vor dem Kartoffel- und ächten Sago den Vorzug besitzen soll, dass derselbe wegen seines bedeutenden Gehaltes an stickstoffhaltiger Substanz bei gleicher Verdaulichkeit nahrhafter ist. Zur Feststellung dieser Angaben werden gegenwärtig von mehreren Berliner Aerzten Versuche angestellt.

*) Man vergleiche zum Beispiel die Arbeit von Mayet, über die Einwirkung des Aetzkali auf die verschiedenen Stärkemehlsorten, Pharmac. Centralbl. XVIII. p. 393. und von Mareska über die Ausmittelung von Mehlverfälschungen, Pharmac. Centralbl. XVIII. p. 682.

Endlich kann ich noch mittheilen, dass die auf Spalte 338. von mir beschriebene Arrow root-Sorte aus Chili höchst wahrscheinlich aus den Wurzelknollen der *Bomarea edulis* W. Herb. Amaryllid. III. 2., abgebildet von Morren, Annal. de la soc. d'agricult. de Gand V. p. 370. tab. 263., gewonnen wird. Wenigstens wird diese, auf den Antillen ursprünglich einheimische Pflanze *) in Chili ihrer stärkemehlhaltigen Knollen wegen in grosser Ausdehnung angebaut. Zur Feststellung dieser Vermuthung stehen mir leider gegenwärtig noch keine Wurzelknollen jener Pflanze zu Gebote.

Schliesslich will ich noch erwähnen, dass auch durch Mohl's neueste Schrift „Grundzüge der Anatomie und Physiologie der vegetabilischen Zelle" (Braunschweig 1851. 8vo.) die so vielfach besprochene Streitfrage, ob die Entwickelung der Stärkekörnchen von Aussen nach Innen oder umgekehrt vor sich geht, ihre Erledigung noch nicht gefunden hat. Der berühmte Verfasser stellt (a. a. O. pag. 49. 50.) die beiden sich gegenüberstehenden Ansichten mit gewohnter Klarheit neben einander, macht auf die für und wider eine jede Ansicht sprechenden Gründe aufmerksam und deutet darauf hin, dass nur durch eine directe Beobachtung der Entwickelungsgeschichte des Stärkekornes diese Streitfrage ihre endliche Erledigung finden könne. Hierzu würden sich ausser der Kartoffel besonders *Gloriosa superba* und eben jene *Bomarea edulis* eigenen. *Walpers.*

Drei neue Pflanzen.

Beschrieben

von *E. Regel.*

1. *Würthia* Rgl. (Irideae). Perigonium corollinum superum; tubo gracili filiformi superne vix dilatato; limbo 6-partito, hypocrateriformi, laciniis subaequalibus deinde recurvo-patentibus. Stamina 3, tubo perigonii inserta; filamenta subulata, erecta, apice recurva, exserta; antherae lineares, dorso supra basin affixae. Ovarium inferum, obtuse trigonum, triloculare; ovula plurima, in loculorum angulo centrali biseriata. Stylus filiformis; stigmata 3 linearia, complicato-carinata recurva. Capsula . . . — Herba rhizomate bulboso, reticulato-tunicato, ex Nova Hollandia australi. Folia linearia, ensata, rigida, nervosa: Caulis erectus, simplex, teres, laevis. Flores spicati, magni, speciosi, intra spatham bivalvem membranaceam solitarii, sessiles. —

Würthia elegans Rgl.; Herba speciosa bipedalis et ultra. Folia sesquipedalia 2—3 lineas lata, laete viridia. Scapus simplex vel ramosus. Flores magni albidi, lilacini vel rubicundi; laciniis perianthii ovato-oblongis. Spatha germen includens, phyllis ovatis, superne sphacelatis, integris, vel partitis. — Semina legit cl. Würth prope Port Adelaide. —

Eine mit *Sparaxis* nahe verwandte Gattung, die sich durch die nicht trichterförmig gestaltete Blüthenhülle mit einer längeren fädlichen Blumenröhre und nicht sternförmig abstehende Lappen des Saumes, sowie hervorstehende Staubgefässe unterscheidet.

Die Saamen sendete Hr. Würth an Hr. Froebel und Comp. in Zürich, von denen mir diese Pflanze zur Untersuchung gegeben wurde. Theilt mit dem von Vorgebirge der guten Hoffnung stammenden Zwiebelgewächsen gleiche Cultur und empfiehlt sich durch ihre schönen, weiss, rosa oder lila gefärbten Blumen.

2. *Habrothamnus Hügelii* Hort.; caule superne pubescente, inferne glabro viridi, florifero erecto; fol. petiolatis, ovato-lanceolatis v. oblongo-ovatis, acuminatis, junioribus pube brevi adspersis, adultis glabris, laete viridibus; floribus fasciculato-corymbosis, corymbis terminalibus axillaribusque, calycis segmentis late-ovatis acutis v. acuminatis, corollis sanguineis. — Planta speciosa. Patria ignota. Habitus *H. elegantis*, differt autem caule viridi florifero erecto, foliis latioribus glabrescentibus, corollis obscurioribus. —

3. *Aotus Würthii* Rgl.; ramis gracilibus, flaccidis; foliis, pedunculis calycibusque pube cinerea patula hirsutis; foliis sparsis, linearibus, saepissime subtortis, brevissime petiolatis, subacutis, superne canaliculatis, inferne convexis tuberculatis; floribus solitariis, axillaribus in racemum terminalem, ovato-capitatum dispositis. — Fruticulus erectus, ramosissimus. Stipulae parvae, lanceolato-subulatae, fusco-membranaceae. Folia circiter 4 lineas longa et lineam lata. Pedunculi 2 lineas longi. Calyx campanulatus, labio superiore bifido. —

Ein äusserst zierlicher Strauch, der aus Saamen gezogen wurde, den Hr. Würth aus Port Adelaide sendete, und der obwohl auch im hiesigen Garten befindlich, dennoch zuerst in der Garten-Anstalt der Herrn Froebel und Comp. dahier blühete. Die schönen goldgelben Blumen besitzen am Grunde der Fahne eine schwache orangenrothe

*) *Alströmeria edulis* Tussac, flore des Antilles I. 189. t. 14, Andr. Bot. Repos. tab. 649., Kern Hort. sempervir. tab. 390. *Alströmeria Salsilla* Gawl. Bot. Magaz. tab. 1613. *Vandesia edulis* Salisb. Transact. hort. soc. I. 322.

Zeichnung und kommen in ihrem Bau durchaus mit dem Gattungscharakter von *Aotus* überein. Dieselben stehen während der Blüthe in einer kopfförmigen, spitzenständigen Traube, später aber werden die Früchte durch Verlängerung des Astgipfels seitlich gestellt. Steht dem *Actus villosa* Sm. ziemlich nahe, unterscheidet sich aber durch den Blüthenstand und die einwärts gerollten Blätter, die, wie die Aeste, Blüthenstiele und Kelch, allenthalben rauh behaart, und ausserdem noch mit kleinen, auf der untern Seite stärker hervortretenden Höckern besetzt sind.

Literatur.

Das Mikroskop und seine Anwendung, insbesondere für Pflanzen - Anatomie und Physiologie. Von Hermann Schacht, phil. Dr. Mit 6 lith. Tafeln. XIV u. 198 S. Berlin, Reimer 1851.

(*Fortsetzung.*)

Die S. 71. gemachte Annahme einer *Intercellularsubstanz* als Secretionsprodukt, erscheint mir, insofern sie dazu dienen soll, das Zusammenkleben der Zellen zu erklären, unnöthig, weil hierfür die Beschaffenheit der jugendlichen Membran als Erklärungsgrund hinreicht. Dass eine Intercellularsubstanz *mikroskopisch* nirgends beobachtet worden ist, glaube ich in meiner Schrift: „Intercellularsubstanz und Cuticula, Braunschweig 1850, bewiesen zu haben. Dagegen musste sich mir, als ich bei Prof. Schulz in Rostock dessen Verfahren, die Holzzellen vermittelst Salpetersäure und chlorsaurem Kali zu isoliren, kennen lernte, die Frage aufwerfen, ob diese Isolirung auf einer Trennung der von Anfang an innig verschmolzenen primären Zellenwände oder auf einer Auflösung der primären Zellenwand selbst, oder auf der Zerstörung einer wenn auch mikroskopisch nicht nachweisbaren Intercellularsubstanz beruhe? Ich wiederholte deshalb das Schulz'sche Verfahren und verband damit eine genaue mikroskopische Beobachtung. Die durch das Kochen mit den genannten Substanzen vollständig isolirten *) und entfärbten Holzzellen von *Buxus sempervirens* zeigten der Länge nach gesehen die unversehrte primäre Zellenwand, theils zwischen der in spiraliger Linie unterbrochenen secundär verdickten Wand, theils als eine die ganze faserige Zelle ringsumgebende Schicht, von den verdickten Stellen deutlich durch ihre grössere Durchsichtigkeit und eine mehr röthliche Lichtbrechung unterschieden. Auf dem Querschnitt war die secundäre Verdickungsschicht theils stark aufgequollen theils gänzlich aufgelöst, die primäre Wand dagegen, welche ohne jene chemische Behandlung als durchaus einfache Schicht zwischen den Verdickungsschichten der benachbarten Zellen läuft (a. a. O. fig. 44.), hatte sich in 2 deutlich getrennte Schichten getrennt, so dass jede Zelle ringsum von ihrer eigenen primären Wand umgeben war, und durch eine geringe Abrundung der ursprünglich scharfen Ecken entstanden auch kleine *leere* Intercellulargänge. Nirgends sah ich bei dieser in allen Uebergangsstufen beobachteten Isolirung eine Spur von Intercellularsubstanz. Die Einwirkung der Salpetersäure besteht demnach lediglich in der Trennung der unmittelbar aneinander grenzenden und sehr frühzeitig mit einander verwachsenen primären Wände je zweier benachbarter Zellen.

*) Wozu übrigens auch schon blosse Salpetersäure hinreicht.

In Betreff der *Cuticula* erkennt zwar Schacht S. 74 an, dass dieselbe zum Theil durch secundäre Verdickung der Epidermiszellen entstanden sei, nimmt aber ausserdem auch noch eine allgemein verbreitete Secretionsschicht an, welche bei verschiedenen Pflanzen in verschiedener Dicke die Epidermis bedecke und welche bei junger Epidermis oft noch halb flüssig sei. — In der genannten Schrift habe ich nachgewiesen, dass bei starker Cuticula die secundäre Verdickung überall den weit überwiegenden Antheil an derselben hat, ich habe aber auch ferner darauf aufmerksam gemacht, dass an der *äussersten* Grenze der Epidermis eine *überall* nur ganz dünne Schicht vorkommt, für welche sich die Identität mit der primären Epidermiszellenwand nicht so sicher aus der Structur nachweisen liess, für welche es aber nicht nur wegen der Analogie mit der übrigen Cuticula, womit, wenn die letztere die vollständige Metamorphose erfahren hat, diese dünne Schicht chemisch und physikalisch ganz übereinstimmt, wahrscheinlich ist, dass auch sie zur Grundlage die Zellenmembran hat; sondern ich führte auch einzelne bestimmte Beobachtungen von sehr jugendlichen Epidermiszellen an (S. 73 a. a. O.), welche auf eine Entstehung jener Schicht durch die sich bei den aufeinanderfolgenden Generationen aneinanderlegenden nicht resorbirten Mutterzellenwände schliessen lassen. Namentlich steht die Bemerkung Schacht's, dass in der Jugend jene Schicht halbflüssig sei, im entschiedenen Widerspruch mit meinen Beobachtungen, wonach dieselbe von Anfang an die übrige Epidermis an Festigkeit und Unauflöslichkeit übertrifft.

Auch in Beziehung auf den Satz, S. 78: „Ob die *Milchsaftgefässe* aus Zellen entstanden oder aus Intercellulargängen, deren Wand sich verdickte, hervorgegangen sind, ist zur Zeit noch unentschieden" muss ich auf meine Beantwortung dieser Frage im ersteren Sinne a. a. O. S. 30 verweisen.

S. 76. theilt der Verf. als Ergebniss seiner Beobachtung der *monokotyledonischen* Gefässbündel mit, dass sich dieselben (z. B. bei *Epipogium Gmelini, Goodyera repens*) ebenso verzweigen wie die dikotyledonischen.

S. 89. Die sogen. kugelige Zellenschicht unter dem Fruchtlager der *Flechten* wird nach des Verf. genauer Untersuchung an *Borrera* und *Peltigera* aus dem Filzgewebe, dessen Zellen hier nur kürzer und noch mehr verschlungen sind, gebildet.

S. 89. Das Gewebe der *Pilze* färbt sich durch Jod und Schwefelsäure niemals blau.

Das S. 89. Anm. ausgesprochene Mistrauen gegen Itzigsohn's „*Antheridien" bei den Flechten* würde vielleicht wegfallen, wenn der Verf. die sehr einfache Beobachtung wiederholen wollte. Was mich betrifft, so kann ich die Angaben I.'s in der Hauptsache bestätigen. Das Ergebniss meiner vorläufigen Untersuchung ist kurz folgendes. Der in den bekannten, zahlreich die obere Fläche des Thallus von *Borrera ciliaris* bedeckenden, braunen Wärzchen enthaltene braune Kern zerfällt beim Druck in lauter kleine gerade Stäbchen oder Fädchen, welche am ersten Tage eine lebhaft zitternde aber nicht die Stelle verändernde Bewegung zeigen. Nachdem die Flechte 1 Tag (nicht erst 8 Tage) im Wasser gelegen hat, zeigt sich die Bewegung ungleich lebhafter oft sprungweise, progressiv und regressiv, von der Bewegung der Spiralfäden bei Farrn etc. nicht wesentlich verschieden, nur schwächer, dagegen von der Molecularbewegung, wofür ich sie am ersten Tag hielt, wie mir scheint, verschieden. Auch im Innern der ganz jungen *Apothecien* kommen solche Fädchen, wenn auch nicht in so grossen Massen wie in jenen braunen Wärzchen, vor, und zwar sah ich hier ausser den stabförmigen Körperchen von verschiedener Länge auch ungleich längere deutlich *schraubenförmig gebogene* Fäden. Endlich befanden sich dazwischen auch kleine farblose kugelige Zellen und an einer wenigstens nahm ich eine lebhafte Bewegung wahr in der Art wie bei den Spiralfadenzellchen der Farrn etc., so dass man, obgleich ich in keiner derselben einen Spiralfaden deutlich erkennen konnte, geneigt sein könnte, dieselben für die Ursprungsstätten jener Fäden zu halten.

S. 148. spricht der Verf. kurz seine auf vielfachen gründlichen Untersuchungen beruhende Ansicht über die *Bildung der Zelle* aus. Es ist dies dieselbe Ansicht, welche ja heutzutage fast ohne Ausnahme von allen gründlichen Forschern getheilt wird, insbesondere die Annahme von 2 verschiedenen Arten der Zellenbildung: die eine unmittelbar vom Cytoblast, die andere vom getheilten Primordialschlauch ausgehend, — die secundäre Erzeugung der Zellstoffmembran um den Primordialschlauch im Widerspruch mit der Annahme einer eigentlichen Theilung der Zelle ausgehend von der Zellemembran. — Irrthümlich dagegen ist Sch's. Bemerkung, dass die Zellstoffhülle der Mutterzelle, nachdem sie gleichzeitig mit der Theilung des Primordialschlauchs erweicht, später gänzlich verschwunden sei, — da es doch keinem Zweifel unterliegt, dass in gewissen Fällen (z. B. bei den Conferven, Palmellen, in der Cuticula *) die Mutterzellenwände ausdauern und zur Verdickung der Membran oft in hohem Grade beitragen. —

(*Beschluss folgt.*)

Bericht üb. d. Expedition der vereinigten Staaten nach dem Jordan und d. todten Meere, von W. F. Lynch, Befehlshaber d. Expedition. Nach d. 2. Aufl. bearb. u. mit d. offic. bot. Bericht versehen, von R. R. W. Meissner, Dr. phil. Leipzig. Dyksche Buchhandl. 1850. 8. 331 S. u. 25 lith. Taff. u. 1 Charte.

In einem Anhange ist ein Verzeichniss der auf dieser Expedition gesammelten Pflanzen, von R. Eglesfeld Griffith, M. D. gegeben, welches wir hier mittheilen, wenngleich es nur die wichtigen Pflanzen enthält.

Ranunculaceae. Diese Ordnung ist in Palästina sparsam repräsentirt; weil die meisten dazugehörigen Species gemässigteren Klimaten angehören. Es wurden gefunden: *Anemone coronaria.* — Bei Ephesus. Von Hasselquist in verschiedenen Theilen des Landes beobachtet. Heisst bei den Arabern Jackaik. *Clematis orientalis.* — An den Quellen des Jordans u. a. v. a. O. Wurde auch von Hasselquist 1752 und Pococke erwähnt. Eine Varietät mit kleineren Blättern der *Cl. Vitalba* ähnlich. Tournefort spricht von einer Art mit sehr kurzem Pappus; sie wurde aber von der Expedition nicht gesammelt. *Adonis autumnalis.* Gemein über das ganze Land. Unter den Exemplaren kommen verschiedene Farbennuancen vor. *Delphinium peregrinum.* — Standort des einzigen

*) cf. Mohl über die Cuticula von *Viscum album*, Bot. Zeitg. 1849. p. 539., — Wigand, a. a. O. p. 73.

Exemplares nicht angegeben. Hasselquist fand es zu Jerusalem. Es ist dem *D. Consolida*, dem gewöhnlichen Rittersporn, etwas ähnlich, hat aber kleinere dunkler blaue Blumen und einen längeren Sporn. — *D. pubescens.* — Ruinen von Baalbek. Bisher noch nicht als in Palästina vorkommend angegeben. Man spricht noch von anderen Pflanzen dieser Ordnung als in Palästina einheimisch. *Nigella sativa* und *damascena*, die erstere der Ketzach (Jesaias XXVII, 25. 27.) in der engl. Bibel durch Wicken übersetzt. *Helleborus niger* und *foetidus* nach Pococke, wo *H. niger* wahrscheinlich *H. orientalis* ist, welcher, wie Tournefort und Sibthorp gezeigt haben, das Melampodium der griechischen Aerzte ist.

Berberidaceae. Berberis vulgaris. — Die gemeine Berbisbeere; an vielen Orten in Judäa an hochgelegenen Stellen, aber nicht so gemein, wie in den nördlicheren Theilen Asiens. *Leontice chrysogonum* und *leontopetalon* kommen auch vor, und werden der scharfen Wurzel wegen für heilkräftig gehalten.

Papaveraceae. Papaver Rhoeas. — Zu Wady Ali, nach Hasselquist auch a. a. O. — *P. dubium.* — Glattköpfiger Kornmohn. Zu Wady Ali. Das kleine unvollkommene Exemplar lässt ungewiss, doch scheinen die ausgebreiteten Haare das *P. dubium* anzuzeigen. Nach Pococke kommt *Glaucium flavum* a. v. O. vor; dies mag auch mit dem einem narkotischen Saft habenden *Hypecoum procumbens* der Fall sein.

Brassicaceae. In der Sammlung sind viele Species, aber so verletzt, dass sie nicht identificirt werden können. *Anastatica hierochuntica.* Jerichorose. Gemein in Palästina. Hat keine Aehnlichkeit mit einer Rose. Eine Pflanze mit kleinen grauen Blättern, kurzen, steifen, krummen Aesten, die während des Wachsthums sich strahlenförmig nach der Oberfläche des Bodens ausbreiten. Die Blumen denen der Radies oder Rauke sehr ähnlich; nach der Reife des Saamens stirbt die Pflanze ab, die trocknen Zweige derselben krümmen sich auf- und einwärts, eine Art Kugel oder Ball bildend, welcher, von der Wurzel getrennt, vom Winde mit Sand aus der Wüste bedeckt wird, den in der gebildeten Höhlung festsitzenden Saamen behält. Sobald Feuchtigkeit hinzutritt, nehmen die sie aufsaugenden Zweige sich ausbreitend ihr früheres natürliches Ansehen an, die Saamengefässe bersten und lassen den Saamen heraus, die Pflanze selbst wird aber nicht, wie allgemein behauptet worden ist, wieder belebt. *Sinapis orientalis.* — Ueberaus häufig in Syrien und Palästina, kaum vom europäischen *S. arvensis* zu unterscheiden; wird sehr

hoch, nach Irby und Mangles, wie der Kopf ihrer Pferde. Es ist der Senf des neuen Testamentes, von dem gesagt wird, er habe den kleinsten Saamen und werde doch so gross, dass Vögel in seinen Zweigen nisten. Nach Dr. Royle ist es der Charul (Spr. Salomon XXIV, 30, 31.) von Luther und in der engl. Bibel mit Nesseln übersetzt. Noch kommen vor, aber nicht in der Sammlung, *S. erucoides* und *S. hispanica.* *Capsella bursa pastoris* nicht unhäufig um Jerusalem und verschiedene Arten *Lepidium*, wie *latifolium*, *perfoliatum*, *chalepense* und *Draba* kommen einzeln a. v. O. vor. *Hutchinsia brevistyla* am Berge Zion und an hochgelegenen Orten in Palästina. *Kakile maritima* und *Crambe maritima* an den Küsten des todten Meeres gefunden. *Cheiranthus Cheiri* (Lack) auf alten Mauern und Felsen in verschiedenen Theilen des Landes.

Capparidaceae. Capparis spinosa von Wady en Nahr, dem alten Kidron. Kommt häufig vor und wächst, nach Hasselquist, aus den Mauern und Felsschluchten Jerusalems hervor. Dr. Royle glaubt, es sei der Hyssop der Schrift. Sein Grund dafür ist, dass einer seiner arabischen Namen Asaf mit dem hebräischen Asob oder Esof nahe verwandt ist, welcher in Unterägypten in der Wüste Sinai und zu Jerusalem an Mauern und Felsen wächst, dass es reinigende Eigenschaften besitzt und gross genug wird, Stöcke oder Ruthen zu bringen, was Alles dem Ysop der Schrift zuerkannt, bei der Pflanze dieses Namens aber nicht gefunden wird. *Crataeva gynandra*, deren scharfe Wurzel Blasen auf die Haut macht, und *Cleome arabica* sollen nach anderen Reisenden ebenfalls gefunden werden.

Cistaceae. Cistus incanus. Von Pococke als häufig a. v. O. angegeben. *C. creticus*, die Art, welche das Ladangummi trägt, hat die Expedition gefunden, die von Reisenden im gelobten Lande von der Zeit des Belon an erwähnt wird.

Violaceae. Viola odorota ist die einzige Species. Wenn sie eingeführt worden ist, muss dies schon sehr früh geschehen sein; Mohammed soll gesagt haben: „die Vortrefflichkeit des Veilchens ist wie die Vortrefflichkeit des *el Islam* vor allen anderen Religionen.” Die Araber nennen es *Benefsedsch*, und brauchen es in der Form von Conserve zu Scherbeth.

Resedaceae. Reseda luteola. Im Wady en Nahr. Wird zum Gelbfärben benutzt. — *R. lutea.* Gesammelt zu Ain Jidy. Von Hasselquist auch an vielen anderen Orten gefunden.

Caryophyllaceae. Dianthus Caryophyllus. Scheint gemein in Palästina an verschiedenen Or-

ten, auch *D. superbus* und *Armeria*. *Saponaria orientalis* bei Ephesus und *S. vaccaria* ohne Angabe des Standortes. *Arenaria maritima*. Küsten des todten Meeres. *Gypsophila saxifraga*. Ebenen von Damaskus. *Silene Armeria*, *Behen*, *cretica* etc. wurden an verschiedenen Stellen der Route gefunden.

Linaceae. *Linum usitatissimum* (Flachs) wird gebaut.

Malvaceae. Zahlreiche Species wurden gesammelt, nur im Allgemeinen sehr klein. *Althaea ficifolia*. An den Ufern der Litaney. *Malva silvestris* zu Ain Jidy. *M. rotundifolia*. Wady en Nahr und bei den warmen Bädern von Tiberias. *Sida asiatica* bei El Feschkah. *Lavatera thuringiaca* am Fusse des Berges Karmel. *Abelmoschus esculentus* oder Okra und *Gossypium herbaceum*, Baumwolle in vielen Landestheilen gebaut.

Geraniaceae nur *Geranium rotundifolium* und *columbinum*.

Tiliaceae. *Corchorus olitorius* wird als Küchenkraut in den meisten Theilen von Syrien und Palästina gebaut, heisst bei den Arabern *Molukiah* und einige Schriftsteller vermuthen, es sei das Malluach (Hiob XXX, 4.) des alten Testamentes, nach unserer Uebersetzung Malven; nach der allgemeinen Meinung ist dies *Atriplex Halimus*; es werden aber so viele schleimige Pflanzen zur Nahrung benutzt, dass eine Gewissheit bezüglich der vom Hebräer gemeinten Species unmöglich ist.

Aurantiaceae. *Citrus Aurantium* (Apfelsine) und *medica* (Citrone) werden gebaut, beide scheinen nicht einheimisch, sondern sehr früh eingeführt, besonders die letzte, welche der Tappuach (Luther: Apfel) des alten Testaments ist, von dem während der Zeit des Salomon gesprochen wird.

Hypericaceae. Wurden nicht gesammelt, andere Reisende haben aber verschiedene Species angemerkt.

Meliaceae. *Melia Azedarach*. Der *Eleah* der Araber; gewöhnlich, aber wahrscheinlich aus Persien oder Indien eingeführt.

Vitaceae. Verschiedene Arten *Vitis vinifera* werden cultivirt; scheint nicht einheimisch, wächst üppig und trägt grosse Früchte.

Aceraceae. Nur zwei Arten: *Acer monspessulanum* und *creticum*. Beide nicht sehr gemein.

Oxalidaceae, ein Bruchstück von *Oxalis corniculata*, nach Hasselquist einheimisch, jedenfalls eingeführt.

Zygophyllaceae. *Zygophyllum Fabago*, ein Wurmmittel, das an vielen Orten in Syrien und Palästina gefunden wird. *Tribulus terrestris* häufig; wird als der *Tribolos* (Matth. VII, 16 und

Hebräer VI, 8.) übersetzt mit Dornen und Disteln angesehen, wo wohl nur irgend eine dornige Pflanze gemeint ist. *Fagonia cretica* an trocknen unangebauten Orten.

Rutaceae. *Ruta graveolens*, Raute wird in Gärten cultivirt; obgleich es im Talmud als Küchenkraut angeführt wird, wurde es in älteren Zeiten nicht gebaut und dort ausdrücklich angegeben, dass es dem Zehnten nicht unterworfen gewesen ist. *Peganum Harmala* an vielen Orten in Judäa. Die Saamen sind betäubend und Schweiss treibend. *Dictamnus Fraxinella* in gebirgigen Theilen des Landes.

Coriariaceae. *Coriaria myrtifolia* kommt an der Meeresküste vor, seine zum Gerben benutzten Blätter finden sich oft mit alexandrinischen Sennesblättern vermischt vor.

Rhamnaceae. Reichlich in mannichfaltigen Species vorhanden. *Zizyphus Spina Christi* nahe bei Jerusalem, der *Nabkha* der Araber. Angeblich zu Christi Dornenkrone benutzt; dies kann aber nicht mit Sicherheit behauptet werden, da das *Akantha* im Urtexte für verschiedene dornige Pflanzen an andern Stellen gebraucht wird. — *Z. vulgaris*. In Syrien, Persien u. s. w. einheimisch. Jujuben, Brustbeeren. Eiförmige rothe Beere von der Grösse einer Olive mit zweikapseligem centralen Saamen oder Nuss. Am Libanon, giebt Belon (341.) an, werde eine Abart mit weisser Frucht gefunden. *Paliurus aculeatus* im gebirgigen Theile von Judäa. *Lycium spinosum* und *afrum*.

Terebinthinaceae. *Pistacia Terebinthus* in Palästina gemein (vergl. Cap. XIII, S. 175.). Ist der Alah der hebräischen Schriften und in unserer Uebersetzung mit Eiche, Terebinthe, Linde, Ulme und Platane übersetzt, wie jetzt aber allgemein vermuthet wird, der Terpenthinbaum gemeint. Er wird oft sehr gross und giebt den Scioterpenthin. — *P. Lentiscus*, der *Darn* der Araber in verschiedenen Theilen von Palästina, wahrscheinlich aus Griechenland eingeführt, giebt den Mastix. — *P. vera*, *Fortuch* der Araber, wird cultivirt und giebt die Pistazien.

(*Fortsetzung folgt.*)

Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Königl. Preuss. Staaten. XX. Bds. 1. Heft. 1850. 2 Thlr.

Auf S. 179—196. befindet sich ein Aufsatz über Wachsen und Anwachsen im Pflanzenreiche, von dem verstorbenen H. F. Link, mit 3 lithographirten Tafeln begleitet. Er enthält zum grössten Theile nur Bekanntes und eine Untersuchung über das Anwachsen des Pfropfreises, welches durch Zell-

gewebe ohne Gefässe bei Holzpflanzen geschah, sogleich aber mit Gefässen bei saftigen Pflanzen, wie bei *Epiphyllum Altensteinii.* Ueberall aber entwickelt sich der Trieb erst dann in gehöriger Stärke, wenn die Verbindung der beiden Stämme oder Zweige durch Gefässe vollständig geschehen ist. *K. M.*

Synopsis plantarum in agro Lucensi sponte nascentium auctore Benedicto Puccinellio. Lucae, typis Bertinianis. 8o.

Im Jahrgange 1845 dieser Zeitung haben wir Sp. 715 die beiden ersten Hefte dieser Flor angezeigt und dabei bemerkt, dass, wie sich aus der Rückseite des farbigen Umschlages der einzelnen Hefte ergiebt (der Haupttitel des ersten führt die Jahreszahl 1841), das erste Heft im Jahre 1841, das zweite aber 1843 erschienen sei. Auf dem seitdem erhaltenen dritten Hefte, welches von p. 257—326 geht und mit der *Didynamia* schliesst, in welchem aber ausserdem noch unter der Ueberschrift „Plantarum Lucensium Classes et Ordines naturales" eine Uebersicht sämmtlicher kurz diagnosirten natürlichen Klassen und Ordnungen mit Inbegriff der *plantae cellulares* enthalten ist, steht die Jahreszahl 1841, ob durch einen Druckfehler müssen wir dahin gestellt sein lassen. Diese drei Hefte bilden somit einen ersten Band von *Monandria* bis incl. *Didynamia.* Nun ist im Jahr 1848 mit einem Haupttitel, auf welchem *pars altera* beigefügt ist, ein stärkeres Heft mit fortlaufender Paginirung von p. 327—531, oder von der *Tetradynamia* bis zur *Polygamia* incl. erschienen, und damit das Werk geschlossen, da der Verf. gestorben ist. Ein Register fehlt diesem Buche, welches auch in diesem Hefte einige Abbildungen enthält, nemlich: *Sisymbrium pinnatifidum* DC. (*dentatum* All.), *Sida Abutilon* L., *Hypericum repens* L., *Centaurea amara* L., *Serapias triloba* Viv.; welche Abbildungen von Bertini auf sehr einfache und sehr mittelmässige Weise lithographirt sind.

Gelehrte Gesellschaften.

In der Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin am 20. Mai sprach Hr. Lüdersdorff über das Aufsteigen der Salzauflösungen und anderer abnormen Flüssigkeiten in lebenden Pflanzen. Das Aufsteigen erfolgt nicht durch die Lebensthätigkeit der Pflanzen, sondern durch Capillarität, verbunden mit dem Drucke der Atmosphäre, nach Maassgabe der Verdunstung des natürlichen Pflanzensaftes. Dr. Schacht entwickelte in einem ausführlichen Vortrage, dass die sogenannten Milchgefässe der Pflanzen nach seinen neuesten Untersuchungen keine wirklichen Gefässe, sondern Milchsaft führende Bastzellen sind, welche man bei den Asclepiadeen und Apocyneen schon länger kennt. Diese Milchsaft führenden Bastzellen liegen bei allen von ihm untersuchten Pflanzen genau an derjenigen Stelle, wo man sonst die gewöhnliche Bastzelle antrifft; sie verzweigen sich, namentlich in den Blättern auf die mannigfachste Weise, stehen aber untereinander in keinem Zusammenhange. Wenn man dünne Längsschnitte des Stammes von *Euphorbia Antiquorum* oder von *Rhizophora Mangle*, desgleichen Blätter von *Euphorbia palustris* etwa $^1/_2$ Minute lang mit Aetzkalilösung kocht, so kann man sämmtliche Zellen leicht isoliren. Bei *Euphorbia*, *Ficus elastica* und *Hoya carnosa* sind die Bastzellen lang und ziemlich stark verdickt; bei *Chelidonium* sind sie ebenfalls lang, aber dünnwandig und deshalb schwieriger zu isoliren; bei *Rhizophora Mangle* sind sie kurz, dick, und vielfach verzweigt. Die durchaus geschlossenen Enden dieser Zellen sind überall sehr deutlich. Bei den in einer Auflösung von salzsaurem Kalk isolirt aufbewahrten Bastzellen lässt sich die Richtigkeit dieser Beobachtung jederzeit nachweisen. Der Milchsaft ist demnach kein Lebenssaft der Pflanzen, wie Hr. C. H. Schultz annimmt (er fehlt ohnehin sehr vielen Pflanzen), er ist auch kein Secret der Zellen, in welchen die Pflanze ihr schädliche Stoffe, zum Theil furchtbare Gifte, anhäuft, er ist vielmehr ein Product bestimmter Zellen, der Bastzellen selbst. Da es kein System zusammenhängender Milchsaftgefässe giebt, so kann es auch keinen Kreislauf des Lebenssaftes in ihm, den Hr. Schulz Cyclose nennt, geben. Wenn wirklich eine Bewegung des Milchsaftes in den genannten Bastzellen stattfindet, so ist dieselbe nichts anderes, als die bekannte Circulation des Zellsaftes in der Zelle, die namentlich bei einigen Wasserpflanzen (*Chara*, *Valisneria*, *Hydrocharis*) sehr schön zu beobachten ist und welche 1772 von Corti entdeckt ward. Herr Dr. A. Schlagintweit besprach die periodische Entwickelung der Vegetation in verschiedenen Höhen der Alpen. Es zeigt sich eine deutliche Verzögerung dieser Erscheinungen mit der Höhe. Im Mittel erhielt man für die ganze Dauer des Vegetationscyclus eine Verzögerung von 11 Tagen für eine Erhebung von 1000 Par. Fuss. Es wurde sodann der Zusammenhang dieser Erscheinungen mit den climatischen Verhältnissen und speciell mit der Temperatur hervorgehoben (Berl. Nachr. No. 123).

Kurze Notiz.

Der Vorstand des botanischen Gartens zu Wien hat bei Gelegenheit der Ausgabe seines diesjährigen Saamentauschverzeichnisses zugleich ein Blatt beigefügt, welches Berichtigungen für die aus anderen botanischen Gärten unter falschen Namen erhaltenen Pflanzen giebt. Es ist erfreulich und dankenswerth, dass ein solcher Anfang gemacht ist, um den vielen falschen Bestimmungen, welche in bot. Gärten so leicht vorkommen und vielleicht in keinem ganz vermieden werden können, durch welche sich aber auch einige Gärten auszeichnen, möglichst Schranken zu setzen. Soll dies aber mit einigem Erfolge geschehen, so wäre es nothwendig, dass die Directionen aller bot. Gärten eine stets genaue Durchsicht der neu gezogenen Gewächse sich zur Pflicht machten, wodurch sehr bald jenem Uebelstande ein Ende gemacht werden würde. Der Unterzeichnete erklärt sich hiermit entschlossen, seinem nächsten Saamencataloge eine solche Berichigung ebenfalls beizufügen, und hofft, dass auch andere seiner Collegen sich diesem Beispiele anschliessen werden. Wird dies Verfahren nur eine Zeit lang geübt, so müssen die falschen Namen aus den Gärten verschwinden und es kann nicht mehr vorkommen, dass man viele Jahre hindurch immer unter demselben Namen, dieselbe nicht dazu gehörige Pflanze erhält, und dass selbst officinelle Pflanzen nirgend richtig zu haben sind. *Schlechtendal.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 29. August 1851. **35. Stück.**

Inhalt. **Orig.:** Regel über einige Formen v. Alpenpflanzen. — **Lit.:** Schacht: d. Mikroskop u. seine Anwendung. — Lynch Bericht üb. d. Exped. d. verein. Staaten nach d. Jordan u. todten Meere. — Morren la Belgique horticole, Journal etc. — **Samml.:** Rabenhorst d. Algen Sachsens. Dec. 9. 10. — **Pers. Not.:** Münter. —

Ueber einige Formen von Alpenpflanzen,

von *E. Regel* in Zürich.

Die Beobachtung über die Veränderungen, welche die verschiedenartigen Pflanzen unserer Berge eingehen, je nachdem sie in höhern oder tiefern Regionen, an sonnigen oder schattigen, trocknen oder nassen Standorten vorkommen, gehörte von jeher zum Lieblingsstudium der Schweizerischen Botaniker. Ganz besonders aber hat es sich auch der hiesige Botanische Garten zur Aufgabe gestellt, alle Pflanzen unserer Alpen nach und nach in Cultur zu nehmen und auf diese Weise auf einem der sichersten Wege zu ermitteln, was Form, was Art. Jährlich werden viele Hunderte von Alpenpflanzen aus den Bergen in unseren Garten verpflanzt, und da hat sich denn schon manche für gut gehaltene Art, zu wiederholten malen nur als eine Form einer anderen Art erwiesen. So ging *Plantago montana* in den Garten verpflanzt allmählich in *Plantago lanceolata* über und *Erigeron uniflorus* in *E. alpinus*. Von letzterer Pflanze sammelte ich wiederholt von den verschiedenartigsten Standorten Exemplare, welche sich jetzt sämmtlich in *E. alpinus* umgewandelt haben, insofern sowohl die Blüthenstengel sich bald verästelten und auch die von der Behaarung des *Involucrum* wie von der Form der weiblichen Blumen genommenen Charaktere sich veränderten.

Ich erwähne dieses hier nur beiläufig, indem ich mich jetzt zur speciellen Betrachtung zweier anderer interessanter Pflanzenformen wenden will. Die erste derselben ist eine Mittelform zwischen *Saxifrage aizoides* und *mutata*, welche ich kürzlich in einer Schlucht des Zürichberges bei Küssnacht sammelte. Diese Pflanze bildet Rasen wie *Saxifrage aizoides*, besitzt keine Blattrosetten wie *S. mutata*, steht aber im Uebrigen in der Blattform der letzteren am nächsten, da die breitlinearen Blätter, ungefähr $1^1/_4$ Zoll lang werden und blos $2^1/_2$ Linien breit sind, auch besitzen sie ähnlich wie die der *S. mutata* eine häutige durchsichtige Randung, die jedoch bedeutend schmäler ist; gegen die Basis hin sind sie stark gewimpert, und gegen die stumpfliche Spitze hin einzeln unmerklich gezähnt, übrigens aber kahl; endlich fehlen auch die drüsigen Punkte nicht, welche bei *S. mutata* längs dem Blattrande sich leicht unterscheiden lassen. Die Stengel deren sich sehr viele aus einem einzigen Rasen erheben, sind aufsteigend, bis zu 1 Fuss hoch, beblättert und tragen eine pyramidalische Blüthenrispe. Die Aeste des Blüthenstandes und die Blüthenstiele sind kurz behaart, untermischt mit einzelnen Drüsenhaaren, Blumenblätter spitz, linien-lanzettlich. —

Mit anderen Worten, es ist dies eine Pflanze, im Wachsthum der *Saxifraga aizoides* gleichend, in ihren übrigen Merkmalen aber aber an die *S. mutata* angränzend, von welcher Letzteren, sie sich eigentlich nur durch das Fehlen der Blattrosetten, die nie zungenförmige Gestalt der Blätter, schmälere weniger auffallende Berandung, und das Wachsthum in Rasen, ganz ähnlich der *Saxifraga aizoides*, unterscheidet.

Ausser dieser Form fand ich an der nämlichen Lokalität noch zwei andere, mehr der *S. aizoides* ähnelnde Formen; nämlich eine 2te Form, die ungefähr das Ansehen mit der eben beschriebenen Form theilt, aber kaum 1 Zoll lange und 2 Linien breite Blätter besitzt, welche, kurz zugespitzt, jeder Berandung entbehren und mehr oder weniger gewimpert sind. Ausser der viel bedeutendern Grösse und Breite, nähern sich also diese Blätter in ihrer Form ganz denen der *S. aizoides*, unterscheiden sich aber noch dadurch, dass sie wie *S. mutata*, bis zur Mitte des Blattes längs dem Rande

mit drüsigen Punkten versehen sind, die Stengel sind bis 8 Zoll hoch. Blumenblätter, wie bei *S. mutata*, linien-lanzettlich und spitz, selten wenig breiter. Diese zweite Form hat also die Blumen von *S. mutata*, den Wuchs und die Blätter von *S. aizoides*, letztere jedoch mit den oben angegebenen Unterschieden.

Eine 3te Form endlich unterscheidet sich von *Saxifraga aizoides* nur durch längere und breitere Blätter, welche ausser dem drüsigen Punkte unter der Spitze, auch noch an jedem Rande deren 2—3 tragen. Petalen verkehrt länglich und stumpf, also ebenfalls der *Saxifraga aizoides* gleich. Stengel 4—8 Zoll lang.

Ausser diesen 3 Formen findet sich an der gleichen Lokalität endlich noch eine 4te Form, im Wachsthum und Blättern durchaus der *S. mutata* ähnlich, aber breite stumpfe Blumenblätter wie *S. aizoides* besitzend. Diese Form kommt aber nur sehr sparsam und selten vor. —

Zwischen diesen giebt es nun noch mancherlei Uebergänge, so z. B. eine Form zwischen Nr. 1 und Nr. 4, im Wachsthum ganz der Form Nr. 1 gleichend, aber breitere Blumenblätter besitzend. Ferner Formen von Nr. 1, unmerklich zu Nr. 2 übergehend, indem an den Blättern noch kaum die durchsichtige Randung zu erkennen ist, sowie Formen von Nr. 2 mit stumpferen Blättern, kurz es fehlt nicht an Uebergängen, die man nicht bei den 4 Formen unterbringen kann. —

Nachdem wir nun im Obigen diese Formen einlässlich betrachtet haben, dürfte es sich fragen, sind diese Formen Mittelformen, oder sind es Bastarde. Nach Erwägung aller Gründe für und gegen, spreche ich mich ganz bestimmt dahin aus, es sind *Bastarde*. Wären es Zwischenformen, dann müsste *Saxifraga aizoides* die Alpenform von *S. mutata* sein. Bekanntlich neigen sich nun aber alle Alpenformen vielmehr zur Rosettenbildung, als die Formen der tiefern Regionen, so dass schon aus diesem Grunde, diese Annahme ganz unwahrscheinlich erscheint. Dagegen findet man eben sehr selten Lokalitäten, wo beide Pflanzen vereint wachsen, so dass die Bildung von Bastarden zwischen beiden natürlich auch nur selten vorkommt. Ich halte nun die Form Nr. 1, für den Bastard von *Saxifraga aizoides* mit *mutata*, und nenne dieselbe daher *S. aizoide-mutata*. Nach den Versuchen und Erfahrungen die ich über Bastardbildungen gemacht habe, kann ich dies mit vollkommener Sicherheit annehmen, um so mehr als die Pflanze in ihrer Tracht mehr der Mutter, in ihren übrigen Merkmalen aber mehr dem Vater ähnelt. Die zweite Form, ist nach meiner Ansicht, eine erneuete Bastardbildung zwischen diesem Bastard und *S. aizoides*. Allerdings könnte man bei dieser auch mit vielen anderen Botanikern annehmen, es sei dies der erstere Bastard, der allmählig zur Stammart zurückkehre. Einem solchen Zurückkehren zur Stammart des Bastardes wiedersprechen aber die Erfahrungen, die ich für meinen Theil über Bastardbildung machte, gänzlich, indem ich von den vielen künstlich gewonnenen Bastarden *zwischen wirklichen Arten* noch keinen im Laufe der Zeit seine Charaktere nur im geringsten verändern sah *); wohl aber entspringen aus einer zweiten Befruchtung zwischen Bastard und Stammart, meist eine ganze Menge Formen, welche bald die Mitte zwischen den Eltern halten, bald sich mehr zu den Stammarten hinneigen. Endlich tragen auch wahre Bastarde ziemlich häufig vollkommene Saamen und die aus demselben entspringenden Pflanzen behalten selten die Natur des Bastardes getreu bei, sondern nähern sich gewöhnlich immer mehr und mehr der Stammart. Durch solche Versaamung sind die vielen Mittelformen zu erklären, die man zwischen dem ursprünglichen Bastard und *S. aizoides* findet.

Die Form Nr. 4 endlich, ist der Bastard zwischen *S. mutata* und *aizoides* und diesen nenne ich *S. mutata-aizoides*. Alle diese Formen sind in unsern Garten verpflanzt worden und werden da weiter beobachtet werden.

Da mich die Natur des Gegenstandes hier veranlasst, mehrfach auf meine Erfahrungen über Pflanzen-Bastarde hinzuweisen, so sei es mir erlaubt, hier schliesslich die Beobachtungen, welche ich in dieser Hinsicht machte, in wenigen Sätzen zusammenzufassen. In eine genauere Erörterung über diese jedenfalls sehr interessante Materie, wo noch vieles zu thun ist, einzutreten, behalte ich mir für spätere Zeiten vor, wenn meine Er-

*) *Anmerkung*. Man könnte hier allerdings auch auf die vielen Formen von Arten verweisen, die sich im Garten ebenfalls ganz constant verhalten. Ich will deswegen nichts weniger behaupten, als dass ein Zurückgehen des einzelnen Individuums eines Bastardes unmöglich sei, sondern damit nur die Behauptung aufstellen, dass die vielen Zwischenformen, die man in der freien Natur oft zwischen Bastard und Stammart-Bastard findet, ihren Ursprung ihrem grössten Theile nach der erneueten Versaamung des Bastardes zu danken haben, und in nur seltneren Fällen dem allmähligen Zurückgehen des Individuums zur Stammart. Hieraus ist es auch zu erklären, warum im Garten die Bastarde sich besser zu halten scheinen als in der freien Natur, denn im Garten vermehrt man den Bastard durch Knospen (Theilung, Stecklinge, Veredlung etc.), in der freien Natur aber kommt die Versaamung gewiss noch häufiger als die erneuete Bastardbildung vor. —

fahrungen in dieser Hinsicht noch mehr purificirt und vervielfältiget sind. — Als allgemein gültige Gesetze, erlauben mir meine Erfahrungen ungefähr folgende Sätze aufzustellen.

1. *Pflanzenbastarde* entstehen nur in einzelnen Gattungen leicht; die künstliche Erziehung von Bastarden hat ihre grossen Schwierigkeiten und führt selbst bei der sorgsamsten Ausführung der Befruchtung nur in einzelnen Fällen zum Ziel.

Anmerkung. Der Gärtner spricht gemeiniglich von durch künstliche Befruchtung erhaltenen Bastarden, wo dies aber durchaus nicht der Fall ist. Ein Bastard ist die Mittelform zwischen zwei guten Arten, die Masse der sogenannten Gartenbastarde welche jährlich erzeugt werden, sind aber entweder nur Spielarten einer und derselben wandelbaren Art, oder Sämlinge von Bastarden. Auf die Letzteren werde ich später noch zu sprechen kommen, als Beispiele für die ersteren, fälschlich als Bastarde genommenen Formen, will ich hier nur an die zahllosen Varietäten unserer Obst- und Gemüsesorten, an die *Dahlien*, Chinesischen Astern u. s. f. erinnern. — In Betreff der künstlichen Befruchtungen bemerke ich noch, dass diese nur dann sicher zum Ziele führen, wenn man die betreffenden Blumen aus der Nähe aller zu gleicher Zeit von derselben Art blühenden entfernt und die zu befruchtenden Blumen kurz vor dem Oeffenen der Blumen künstlich öffnet, die Staubbeutel herausschneidet und dann, sobald man siehet, dass die Narbe zur Befruchtung reif ist, den Pollen einer anderen Pflanze auf dieselbe aufträgt. Um das Annehmen der Befruchtung zu erleichtern, schneide ich solche Pflanzen gewöhnlich stark zusammen, entferne alle Blumen bis auf einige wenige die befruchtet werden sollen und breche an den betreffenden Zweigen, oder der ganzen Pflanze alle jungen Triebe so lange immer wieder weg, bis der Saame bald reif ist, um den Vegetationstrieb der Pflanze gänzlich auf die Zeitigung des Saamens zu concentriren. —

2. Die Bastardbefruchtung nimmt um so leichter an, je näher sich die Arten stehen, die untereinander befruchtet werden sollen. Eine Bastardbildung zwischen zwei selbst nah verwandten Gattungen ist ein höchst seltener Fall.

Anmerkung. Es ist dies eine allgemeine anerkannte Thatsache. Mir gelang es bis jetzt nur ein einziges mal, einen Bastard zwischen zwei Gattungen, nämlich zwischen *Trevirania grandiflora* und *Diastema gracilis* zu erzielen. Den daraus hervorgegangenen Bastard nannte ich *Diastema Rinzii.* Derselbe besitzt die Staubfäden, den Griffel und die Blumenbildung von der väterlichen

Pflanze. In Bezug auf Blüthenfarbe, Laub u. s. f., steht er aber in der Mitte. Die Leichtigkeit mit denen Bastardbefruchtungen, selbst zwischen sehr nah verwandten Arten der gleichen Gattung von einander annehmen, ist je nach den verschiedenen Gattungen, auch wieder sehr verschieden. Bei einigen Gattungen gelingen solche Versuche nie, bei andern unter Anwendung der äussersten Vorsichtsmassregeln (Gesneriaceen), bei wieder andern verhältnissmässig sehr leicht (Begonien, Calceolarien, Fuchsien etc.), und bei noch andern ohne jedes künstliches Zuthun (Cupheen). Formen einer und derselben Art, braucht man nur nebeneinander zu stellen und nicht künstlich zu befruchten, indem dieselben ebenso leicht unter einander, als von sich selbst annehmen.

3. Künstliche Bastarde sind oft unfruchtbar, oft aber tragen sie auch Saamen. —

Anmerkung. Der Botaniker nimmt gemeiniglich an, der Bastard sei unfruchtbar. Es ist dieses aber nur in einem gewissen Grade der Fall, insofern als der Bastard in dem ersten Jahre selten Saamen trägt, selbst wenn man ihn künstlich befruchtet. So wenigstens ging es mir in vielen Fällen in den ersten Jahren, später aber gelang es mir von denselben Bastarden Saamen in genügender Menge zu erhalten. Es scheint hierbei auch vieles von der Witterung abzuhängen, als Beispiel will ich des Bastardes zwischen *Cytisus Laburnum* und *C. purpureus* erwähnen, der früher wohl alle Jahre in unserem Garten blühete, aber nie Saamen trug, im letzten Jahre dagegen ganz von selbst eine Menge von Früchten ansetzte und zur Reife brachte. —

4. Für Bastarde gilt im Allgemeinen die Regel, dass sie in den Blumen mehr der väterlichen Pflanze, in Laub und Tracht, mehr der mütterlichen Pflanze ähneln. Von dieser allgemeinen Regel kommen jedoch oft Ausnahmen vor, insofern als zuweilen bald die väterliche, bald die mütterliche Pflanze einen überwiegenden Einfluss zeigt, immer aber zeigen alle aus einer und derselben Befruchtung hervorgegangenen Sämlinge, und seien dies viele Tausende, genau dieselben Charaktere.

Anmerkung. Früher glaubte ich, es könnten aus einer und derselben Befruchtung auch verschiedene Formen hervorgehen. Dieses war jedoch ein Irrthum, der daraus entstanden war, dass zu den Befruchtungen verschiedene Varietäten verwendet worden waren. Unterschiede, die sich anfangs zuweilen in Bezug auf Färbung der Blumen u. s. f., bei wahren Bastarden zeigen, verschwinden in den folgenden Jahren.

5. Sämlinge von Bastarden, sind meistentheils unter sich sehr verschieden. —

Anmerkung. Sobald einmal durch Gewinnung einzelner wahrer Bastarde in einer Gattung gleichsam die Bahn gebrochen ist, und man diese Bastarde dazu bringen kann, wieder Saamen zu tragen, dann ist damit der Anfang zu einer unendlich grossen Formenreihe, oder mit anderen Worten im Auge des Botanikers, zu einer unendlichen Verwirrung gegeben, denn die Sämlinge von Bastarden weichen unter sich gemeiniglich von einander mehr oder weniger ab, indem die einen mehr, die anderen weniger zu den Stammarten zurückkehren. Ich will hier nur z. B. an die Gattung *Calceolaria* erinnern, von der mehrere unter sich gut verschiedene Arten, die Stammeltern von den zahlreichen Varietäten geworden sind, die man jetzt mit Vorliebe cultivirt. Macht man von diesen sorgsam getrennte Aussaaten, so wird man finden, dass aus Saamen einer und derselben Pflanze, wenn diese eine Bastardform ist, die verschiedenartigsten Nüancen fallen. Stammt der Saame dagegen von einer mehr zu einem der Grundtypen, mit gelben oder rothen Blumen zurückgekehrten Form, so werden auch die Sämlinge unter sich mehr gleichförmig sein. Wo durch solche künstliche Bastarde, die Charaktere der Arten oder der betreffenden Gattung unsicher geworden sind, da kann wenigstens die Ursache mit Sicherheit nachgewiesen werden. Schwieriger ist dies wo einzelne Pflanzengattungen auch in der freien Natur solche Bastardbildungen unter einander eingehen, wie z. B. die Weiden, die Hieracien, Cirsien, Gentianen, und manche andere. Bliebe es da nur bei der einfachen Bastardbildung, so liesse sich da immer noch recht gut herausfinden, weil dieser auch immer wieder ganz bestimmte Merkmale zukommen. Hier entstehen aber, wie wir es eben bei unserer *Saxifraga* sehen, durch weitere Bastardirung und Versaamung der Bastarde selbst, auch wieder neue Formenreihen, welche eben gemeiniglich viel weniger leicht unterzubringen sind und zwei ganz gut getrennte Arten durch allmählige Uebergänge scheinbar mit einander vereinen. —

Nach dieser allerdings etwas sehr langen Abschweifung, sei es mir erlaubt zur kurzen Besprechung der zweiten Pflanze überzugehen.

Vor ungefähr 5 Jahren sammelte ich in den Alpen des Glarnerlandes, in einer Höhe von ungefähr 6000′ die *Möhringia polygonoides* Koch und verpflanzte sie von da in unseren Garten. Die Pflanze wuchs weiter, und behielt mehrere Jahre durchaus ihren gedrungenen Wuchs bei. Schon letztes Jahr aber wurde sie üppiger und gegenwärtig geht ein Theil der Rasen dieser Pflanze in — *Möhringia muscosa* L. über. —

Diese merkwürdige Pflanze vegetirt gegenwärtig freudig in unserem Garten und hat den Beweis geliefert, dass *Möhringia polygonoides* nur die Alpenform von *Möhringia muscosa* ist, woran bis jetzt wirklich gar Niemand nur gedacht hat. Beide Pflanzen kommen zwischen Gerölle, die erstere aber nur immer in einer Höhe von mindestens 5000′ und die andere bis in die Gebirgsthäler herabsteigend vor; neben einander wachsend sah ich diese beiden Pflanzen bei meinen häufigen Wanderungen im Gebirge nie. Untersuchen wir nun die Charaktere, welche diese beiden Pflanzen von einander trennen, näher, so finden wir folgendes. —

Möhringia polygonoides wächst in gedrungenen Rasen, besitzt niederliegende Stengel, die ziemlich dicht mit linearen, gegenständigen, kaum 3 Linien langen, dicklichen Blättern besetzt sind. Die Stengel der *Möhringia muscosa* sind dagegen viel länger gestreckt, und mit ziemlich weit von einander gestellten fädlichen, bis mehr als einen Zoll langen Blättern besetzt. Hierin liegt nun kein wesentlicher Unterschied, indem er sich ganz allmählig verliert, insofern sich die Stengel ganz allmählig strecken und die Blätter nach und nach unter Einfluss der andern Lokalität und des üppigern Wachsthums länger werden. Die Blüthenstiele von *M. polygonoides* sind nach Koch seitenständig und 1—mehrblumig, die von *M. muscosa* aber gipfelständig und 2—7blumig. Dies wäre nun ein Unterschied, der sich aber nicht findet, indem die Stellung der Blüthenstiele beider Pflanzen die durchaus gleiche ist, nämlich ursprünglich gipfelständig, und später durch Auswachsen eines oder zweier Aeste unterhalb des Blüthenstieles seitlich wird; zu bemerken aber ist es, dass, bei unserer im Uebergang befindlichen Pflanze, bis jetzt immer nur 1 seitlicher Ast sich entwickelt, so dass der Blüthenstiel später nirgends in einer Gabel stehet, wie dies bei *M. muscosa* oft vorkommt, dagegen wird der bei der Normalform nur 1—2-blumige Blüthenstiel auch mit der Zunahme der Ueppigkeit der Entwickelung 7- und noch *mehrblumig*, was sich sehr leicht daraus erklärt, dass es ein unbegrenzt wachsender Blüthenstand ist. Ein anerkannt unbeständiges Merkmal ist die 5- und 4fache Theilung der Blumen beider Arten, denn wirklich haben wir unter unserer *M. muscosa* auch 5theilige Blumen, und umgekehrt finden sich jetzt bei der üppig wachsenden *M. polygonoides* auch einzelne 4theilige Blumen. Am längsten endlich bleiben der *M. polygonoides* die breiteren und stumpferen Kelchblätter und Blumenblätter treu, und erst bei den 4theilig werdenden

Blumen, sind auch die Kelchblätter so spitz und die Blumenblätter so schmal wie bei *M. muscosa.* — Nach dieser Voraussendung halte ich mich für berechtigt, die *M. polygonoides*, in *M. muscosa* L. *Var. alpina* umzutaufen. —

Bevor ich diese kleine Abhandlung schliesse, will ich nur noch erwähnen, dass schon jetzt die Pflanzen unserer Berge in sehr grossartigem Maasstabe in unserem Garten, alle im freiem Lande cultivirt werden. Ueber die Kulturmethode, welche wir dabei mit sehr günstigem Erfolge gegenwärtig befolgen, werde ich an einem anderen Orte referiren.

Literatur.

Das Mikroskop und seine Anwendung, insbesondere für Pflanzen - Anatomie und Physiologie. Von Hermann Schacht, phil. Dr. Mit 6 lith. Tafeln. XIV u. 198 S. Berlin, Reimer 1851.

(*Beschluss.*)

Endlich möchte es noch angemessen sein, aus den dem Buche beigefügten Beispielen von *Blüthenentwickelung* die wichtigsten Resultate auszuheben. — Interessant ist zunächst die Darstellung der Bildung von Antheren und Pistill bei *Asclepias syriaca.* Die Fruchtknoten entstehen zuerst als zwei kleine warzenförmige Erhebungen neben dem p. veget., sie werden später halbmondförmig und jede krümmt sich mit ihren Rändern nach Jenen; die einwärts gebogenenen Ränder bilden später die Saamenträger; an dieser Einbiegung nimmt die Narbe nicht Theil, so dass der Staubweg unter den Narben endigt und später durch leitende Zellgewebe geschlossen wird. Die Verwachsung geschieht zuerst unten, erst später auch zwischen den beiden Narbenkörpern. — Der Verf. schliesst aus dieser Entwickelung der Pistille auf ein *Spitzenwachsthum*, woraus sich die Axenbedeutung derselben, mithin ein neuer Fall von Stengelpistill, ergeben würde. Indess scheint mir das einzige für diese Ansicht angeführte Argument, dass nämlich die Narbenkörper, ursprünglich getrennt, erst in der Folge mit einander verwachsend, eine Fortdauer der Bildungsfähigkeit der die Spitze einnehmenden Zellen voraussetzen, nicht genügend. Zur Nachweisung der Wachsthumsrichtung des Pistills muss man wohl eine grössere Zahl und Stetigkeit von Entwickelungsstufen verlangen als hier gegeben werden. Diese würden aber in diesem Falle gewiss um so mehr ein Resultat versprechen, als gerade die ausgezeichnete Form der Narbe eine geeignete Markirung der Spitze abgiebt.

Um so überzeugender ergiebt sich das basiläre Wachsthum der Staubfäden aus der Beobachtung, dass die vorgezogenen der Narbe aufliegenden häutigen Spitzen der Staubfäden schon *vor* der Bildung der Antheren früher vorhanden sind, während die vom Verf. als Anhängsel an dem untern Theil der Staubfäden nachgewiesenen sogenannten kappenförmigen Kranzblättchen mit den daraus hervorragenden einwärtsgekrümmten Hörnchen erst *nachher* auftreten.

Die Antheren von *Asclepias* sind von Anfang an 2-fächerig; — die lederartige Haut, womit die Pollenmassen umhüllt sind, hält der Verf. für ein Secret; ebenso wird die sogenannte Drüse nebst dem Strang, vermittelst deren je 2 Pollenmassen zweier benachbarter Antheren zusammenhängen, als Secretionsprodukt aus der Narbe nachgewiesen.

Die Saamenknospe hat nur *ein* Integument; der *nucleus* wird schon zur Zeit der Blüthe durch den Embryosack resorbirt. —

Stachys coccinea. Das vom Verf. für das basiläre Wachsthum des Blattes angeführte Argument, dass die später am Grunde zusammenhängenden Kelch- und Blumenblätter zuerst getrennt auftreten, werden die Gegner jener Ansicht vom Wachsthum des Blattes wohl schwerlich anerkennen, indem sich diese Erscheinung ebensogut nach der Theorie vom Spitzenwachsthum des Blattes erklärt, und die zuerst entstandene warzenförmige Erhebung nicht nothwendig mit der Spitze des ausgebildeten Blattes identisch ist. — Ueber die Entstehung des Fruchtknoten bei den Labiaten und Boragineen ist der Verf. zweifelhaft geblieben, hält jedoch die Bildung desselben aus *vier* Theilen für wahrscheinlich. Für die Boragineen kann ich nach eigener Beobachtung die ursprüngliche *Zweitheiligkeit* des Ovariums mit einfacher Höhle aussprechen.

Bei *Salvia nivea* wird beschrieben, wie ursprünglich 5 mit den Blumenblättern abwechselnde Staubfäden angelegt sind, von denen alsbald 3 abortiren.

Die bei *Cleome arborea* (S. 159) mitgetheilte Beobachtung, dass die 6 Staubfäden ursprünglich als *sechs* in einem *einzigen* Kreise regelmässig gestellte Glieder auftreten, muss bei der grossen Uebereinstimmung der *Cleomeae* mit den Cruciferen und der daraus und aus der übrigen vergleichenden Betrachtung sich ergebenden Deutung der Tetradynamie bei *Cleome*, als aus 2 viergliedrigen Staubfadenkreisen hervorgegangen, in hohem Grade auffallen. Doch dürfen wir darum bei dem Zutrauen, welches des Verf.'s Beobachtung verdient, nicht an der Richtigkeit derselben zweifeln. Der Widerspruch

liesse sich übrigens auflösen, wenn wir den von Sch. selbst S. 132 [2]) ausgesprochenen Grundsatz hier anwenden und einen, wenn auch direkt nicht nachweisbaren, Abortus zweier Glieder darum annehmen wollten, weil diese Annahme mit einem höheren Gesetz (welches in diesem Falle eben in der Analogie mit den so nahe verwandten Cruciferen, wo der Abortus ausser Zweifel ist, bestehen würde), im Einklang stände.

Die Saamenknospe an *Cleome* hat nach Sch. 2 Integumente. Die Beschreibung der Entwickelung des Fruchtknotens macht ein Spitzenwachsthum (also die Stengelnatur) desselben mehr als wahrscheinlich.

Marburg, Juli 1851. *A. Wigand.*

Bericht üb. d. Expedition der vereinigten Staaten nach dem Jordan und d. todten Meere, von W. F. Lynch, Befehlshaber d. Expedition. Nach d. 2. Aufl. bearb. u. mit d. offic. bot. Bericht versehen, von R. R. W. Meissner, Dr. phil. Leipzig. Dyksche Buchhandl. 1850. 8. 331 S. u. 25 lith. Taff. u. 1 Charte.

(*Fortsetzung.*)

Fabaceae. Acacia vera und *Seyal* in der Wüste zwischen dem todten und rothen Meere. Beide geben arabisches Gummi, das aber nicht in irgend einer Quantität gesammelt wird. Das Schittimholz der Schrift kam aller Wahrscheinlichkeit nach von diesem Baume. Ist *Karatz* oder *Karat* der Araber und *Sant* der Aegypter. *A. Farnesiana* wird wegen des Wohlgeruchs der Blüthen in Gärten gebaut. *Alhagi maurorum.* In vielen Theilen Syriens, Kameeldorn, der *Ul-hadsch* der Araber oder *Oschter Khan*; schwitzt einen süsslichen Saft aus, der zu kleinen Massen gerinnt, bei den Arabern zur Nahrung benutzt und von einigen Schriftstellern für die Manna gehalten wird, von der die Israeliten in der Wüste lebten. *Anagyris foetida*, bei Jerusalem, in der Medizin benutzt. *Anthyllis Hermanniae* in den Gebirgen Palästinas. Von *Astragalus* werden zahlreiche Arten in Syrien und Palästina gefunden wie: *A. gummifer*, *A. syriacus*, *A. Tragacantha*, *A. capitatus*, *A. christianus*; die drei ersten geben Tragantgummi. *Tamarindus indica* wird cultivirt. *Cercis Siliquastrum*, Judasbaum; in verschiedenen Theilen Syriens und Palästinas. *Cassia obovata*, Ain Jidy, stumpfblättrige Senna. *Seneh* der Araber; eine der in der Medizin gebrauchten Arten. *Spartium junceum*, Ufer der Litaney etc. spanischer Ginster. *Genista monosperma.* In verschiedenen Theilen Syriens. *Retem* der Araber. Man glaubt, es ist die mit Wacholder übersetzte Pflanze des alten Testamentes. Die Wurzeln sind aber nicht mehr zum Essen tauglich (Hiob XXX, 4), und es muss bemerkt werden, dass der *Chamaerops humilis* von den Arabern auch Rotem genannt wird, von dem eine Abart eine Art Pfeilwurzelmehl (arrow root) giebt, das die Indianer in Florida gebrauchen. *Ononis spinosa*, (Hauchhechel, Weiberkrieg) fast gemein. *O. viscosa. Lupinus*; verschiedene Species werden in Syrien und Palästina gefunden, einige angebaut. *Lupinus varius*, *angustifolius*, *hirsutus. Colutea arborescens*, Blasensenna, in verschiedenen Theilen von Palästina. *Lablab vulgaris*, das *Lablab* der Araber, die ägytische Bohne, wird cultivirt. *Lathyrus sativus* wird cultivirt, das *Giban* der Araber; *L. amphicarpos* und *biflorus. Faba vulgaris*, *Fuhl* der Araber, die Windsorbohne, wird angebaut. *Ervum Lens*, die Linse, bei den Arabern *Addar.* Das rothe Gericht, für welches Esau sein Erstgeburtsrecht verkaufte (I. Moses XXV, 29), ward aus Linsen bereitet, die noch in grosser Ausdehnung im Oriente gebaut werden. *E. Ervilia*, die Bitterwicke, in Palästina gemein, soll giftige Saamen haben. *Cicer arietinum*, *Hommos* der Araber, Kichererbse, wird angebaut. *Pisum arvense*, Erbse, *Biselleh* der Araber, wird cultivirt. *Phaseolus Mungos*, *Gischmungay-ga* der Araber, Bohne, wird gebaut. *Hedysarum coronarium* und *caput galli. Psoralea bituminosa*, stinkender Klee; gemein. Die Blätter werden gegen den Krebs gebraucht. *Trifolium alexandrinum.* Alexandriner Klee. Häufig in Syrien und Palästina. *T. stellatum*, *angustifolium*, *incarnatum*, *globosum*, *procumbens*, *tomentosum*, *resupinatum*, *uniflorum. Trigonella foenum graecum*, nicht selten; *Helba* der Araber, die ihn zu Umschlägen und Fomentationen gebrauchen wie wir. *Medicago radiata*, *circinata*, *polymorpha. Ceratonia Siliqua*; Johannisbrodbaum, *Kharub Schamih* der Araber. Saamen und Schoten als Viehfutter gebraucht und in Palästina gemein. Vergl. Cap. S. 67. Die Bohnen werden gegenwärtig in Spanien häufig als Futter für Pferde und Maulthiere gebraucht. *Galega officinalis*, Geisraute, nicht selten. *Melilotus officinalis*, *Alchimelmeluch* der Araber, der Melilotenklee — gemein. *Moringa aptera*, *Ben* der Araber, gemein; der Saame giebt viel Oel, das auf allen Bazaren des Orientes verkauft wird. *Rosa.* Es kommen verschiedene Species in Palästina vor, von der Expedition wurde nur *R. alba* oder *biflora* gesammelt, die häufig an Bächen und Wasserrinnen vorkam, wie im Buch Jesus Sirach (XXXIX, 17) erwähnt wird. Die Rose kann im heiligen Lande keine gemeine Pflanze gewesen

sein, weder im wilden noch im cultivirten Zustande, weil jüdische Schriftsteller nicht oft davon sprechen und sie auch in den canonischen Büchern der Schrift nicht erwähnt wird; das Wort Rose in unserer Uebersetzung bezieht sich auf eine später zu erwähnende Zwiebelpflanze. Lane sagt (in seinen Noten zu den arabischen Nächten): „obgleich die Araber wegen Entwickelung von Geschmack bei Anlegung ihrer Gärten eben nicht berühmt sind, so sind sie doch leidenschaftliche Liebhaber von Blumen, besonders von der Rose." (Ward). In Kairo werden sie zum Verkauf ausgerufen durch den Ausruf: „Die Rose war ein Dornbusch, durch den Schweiss des Propheten blühte sie." *Rubus.* — Die Arten dieses Geschlechts sind in Syrien und Palästina nicht gemein, am häufigsten trifft man noch *Rubus sanctus* an. Nach einem Exemplare zu urtheilen, das in der Sammlung des Herrn Cohen ist, vom Berge Sinai, wo die Mönche sie als den Busch zeigen, aus dem der Engel des Herrn dem Moses im flammenden Feuer erschien (2. Mos. III, 2). *Potentilla supina* auf den Gebirgen.

Drupaceae. Amygdalus communis, Mandel, *Lonz* bei den Arabern, wird angebaut. *A. persica*, Pfirsiche, *Kockh* der Araber, wird ebenfalls angebaut. Sie gedeihen beide in den Ebenen nicht gut, sondern kommen erst im gemässigteren Gebirgsklima zur Vollkommenheit. *Cydonia vulgaris*, Quitte, *Safargal* der Araber. Auf dem Libanon cultivirt. Celsius war der Meinung, dass dieser Baum der Apfel unserer Bibelübersetzung sei; es ist aber schon angegeben, dass er wahrscheinlicher die Citrone ist. *Sorbus Aucuparia*, Eberesche, auch auf dem Berge Libanon. *Crataegus pyracantha*, in den kühlern Theilen Palästinas. *C. Azarolus* desgl.

Myrtaceae. Myrtus communis, die Myrte kommt in den meisten Theilen Palästinas vor, erreicht oft eine Höhe von 10 Fuss und verbreitet in der Blüthe einen höchst köstlichen Geruch. Bei Arabern und den hebräischen Schriftstellern *Hados* genannt, ist sie richtig mit Myrte übersetzt worden. Bei den Juden war sie das Emblem der Gerechtigkeit; die Araber schätzen sie sehr; „Adam", sagte Mahommed, „verlor das Paradies mit drei Dingen, die Myrte, welche die vorzüglichste wohlriechende Blume der Welt ist u. s. w." *Punica Granatum*, bei den Arabern *Khuman*, wird angebaut.

Lythraceae. Lawsonia inermis, durch ganz Syrien angebaut. Aegyptisch — Hartriegel, *Faghijet* oder gewöhnlicher *El Henna* der Araber. Sie ist wegen des Wohlgeruchs ihrer Blumen hochgeschätzt. Die Kopher der Hebräer und in unserer Version des alten Testamentes mit Kampher übersetzt. Seit den ältesten Zeiten mögen die Blätter zum Färben der Nägel an Händen und Füssen im Oriente benutzt worden sein, weil diese eine Eisenrostfarbe geben, welche man als eine Erhöhung der Schönheit betrachtet. *Lythrum Salicaria* an feuchten Orten. Rother Weiderich.

Tamariscineae. Tamarix orientalis und *tetragyna*, in Syrien und Palästina gemein; *Asul*, *Athul* und noch gewöhnlicher *Turfa* von den Arabern genannt. Im trocknen Zustande ist es fast unmöglich, diese beiden Species zu unterscheiden. Ehrenberg giebt an, die erstere sei in Syrien, die letztere in Arabien und Persien zu Hause. Nach vielen Botanikern wird *T. gallica* auch in Syrien gefunden.

Cucurbitaceae. In allen Theilen des Landes zahlreiche Arten: *Momordica Balsamina*, als Wundmittel cultivirt. *Bryonia cordifolia*, an den Ufern des Jordan. Das Exemplar zur Entscheidung zu unvollkommen. *Cucumis Melo*, *Butik* oder *Kaum* der Araber, Moschusmelone, wird angebaut. *C. Dudaim*, *Schemman* der Araber, wird angebaut. Diese kleine ungeniessbare Melone wird der wohlriechenden Frucht halber angebaut, und es vermuthen einige Schriftsteller, es sei mit Dudaim (1. Mos. XXX, 14, 16) dasselbe; es ist aber keine grosse Evidenz dafür vorhanden. *C. sativus*, die Gurke, *Kissa* oder *Khiar* der Araber, *Kischuim* der hebräischen Schriftsteller (4. Mos. XI, 5 richtig übersetzt), wird angebaut. *C. flexuosus*, wird angebaut. *C. Citrullus*, Wassermelone, *Butökh* und *Butikh Hindih* der Araber, *Abattachim* der Hebräer (4. Mos. XI, 5, mit Melonen übersetzt), wird angebaut. *C. Colocynthis*, in den wüsten Theilen von Syrien sehr gemein. Coloquinte, Bitterapfel, *Hunzal* der Araber, wahrscheinlich der *Pakyoth* der Hebräer (2. Könige IV, 38. 40 von Luther Gemüse, der Tod in den Töpfen übersetzt). Wird häufig als Arzneimittel benutzt. *C. prophetarum*, auch in Syrien gemein. Die Frucht kleiner als die Coloquinte, von demselben widrigen Geschmacke, mit weichen Stacheln besetzt. *Ecbalium Elaterium* in vielen Orten Syriens einheimisch. Wilde oder Spritzgurke; als gewaltiges drastisches Purgirmittel gebraucht. *Cucurbita*, viele Türkenbund- und Flaschenkürbs-Arten werden cultivirt, es ist schwer, sie genau zu bestimmen.

(Fortsetzung folgt.)

La Belgique horticole, Journal des Jardins, des serres et des vergers, par Charles Morren, Docteur en sciences, en philosophie naturelle et en mèdecine, Prof. ord. de botanique et d'agri-

culture à l'université de Liège etc. etc. Bruxelles, Liège, Gand. 1 Livr. Juillet 1850. 8.

Monatlich ist von dieser Zeitschrift ein Heft erschienen, welches 4 Bogen Text mit eingedruckten Holzschnitten verschiedener Art, und ausserdem zwei colorirte Bilder, das eine mit Blumen, das andere mit Früchten enthält. Der Text ist in französischer Sprache geschrieben und grösstentheils vom Herausgeber selbst verfasst. Beispielsweise geben wir hier den Inhalt des ersten Heftes. Die eine colorirte Tafel zeigt uns nicht viel mehr als die Blumen von 4 *Impatiens*-Arten, zu denen ein erläuternder Text gehört. Dann folgt eine Auswahl neuer Pflanzen aus der Flore des serres, dem Bot. Mag. und anderen Werken. In dem Abschnitt Blumenzucht der Salons wird von der Verwendung der *Cobaea scandens* als Zimmerschmuck in Ampeln (mit Holzschnitt) gesprochen. Ueber pittoreske Gärten von einem englischen Pflanzenfreunde ist der Anfang eines anderen Aufsatzes überschrieben, dem der Herausgeber noch einige Betrachtungen hinzufügt. Ueber ländliche Gärten spricht sich der Herausgeber dann aus und begleitet dies mit einem Holzschnitt. In der Abtheilung Fruchtgarten werden Abbildungen von 4 Stachelbeersorten nebst Text geliefert. Bei der Baumzucht beschreibt George Emerson die *Quercus rubra* mit einem Holzschnitt, dazu Bemerkungen des Redacteurs. Bei der Gemüsezucht ist vom Brüsseler Kohl die Rede. — In anderen Heften kommen noch andere Abschnitte vor über Gartenbaukunst, Gartengeräth, u. s. w.

S—l.

Sammlungen.

Die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Unter Mitwirkung der Herren Auerswald, Al. Braun, v. Cesati, v. Flotow, Fresenius, Fiedler, Häcker, Hohenacker, Hübner, Itzigsohn, Klinsmann, Kretschmar, Lasch, Peck, Rothe, Sauter ges. und herausg. v. Dr. L. Rabenhorst. Doppelheft Dec. IX. u. X. Dresden in Comm. d. Arnoldischen Buchhandlung 1851. 8.

Mit diesem Doppelhefte erhalten wir das erste Hundert mitteleuropäischer Algen, und sehen den Herausgeber von 16 Männern unterstützt, deren Theilnahme an dieser Sammlung nicht allein für die Fortsetzung derselben Gewähr leistet, sondern auch von dem Eifer zeugt, mit welchem man das Studium der Algen in Deutschland pflegt, welches noch vor nicht gar langer Zeit wenig Freunde sich erworben hatte. Auf den Inhalt eingehend finden wir No. 81. *Protococcus lilacinus* Rabenh. n. sp. aus einem Wassertroge in Dresden, von anderen ähnlich gefärbten Arten wohl unterschieden. 82. *Pleurococcus vulgaris* Menegh. aus d. sächs. Schweiz. 83. *Chroolepus umbrinus* Ktz. b. Dresden ges. 84. *Gloeocapsa Magma* Brèb. von verschiedenen Orten der sächs. Schweiz. 85. *Palmogloea protuberans* (Smith) aus d. sächs. Schweiz und von Jever. Vf. sich bei der Begrenzung der Art an Al. Braun, nicht an Kützing anschliessend. 86. *Botrydium argillaceum* Wallr., Dresden. 87. *Nostoc rupestre* Ktz., sächs. Schweiz, der Herausgeber verwirft die Abbildung in Ktzg. Tab. phycol. II. t. 2. als nicht genau die Charactere wiedergebend. 88. *Nostoc purpurascens* Ktz. von Neudamm. 89. *Oscillaria nigra* (*fontinalis* (Lightf.)) Ag., sächs. Schweiz. Vaucher's Abbildung von *O. nigra* ist so wenig wie Kützing's in den Tab. phycol. I. t. 42. f. 3. hierzu passend, auch wird mehreren Abbildungen Kützing's der Vorwurf gemacht, dass sie nicht naturgetreu und correct sind. 90. *Staurospermum viride* Ktz., Jever. 91. *Ulothrix* (*Hormidium*) *radicans* Ktz. Synonym dazu *Hormidium murale* Ktz., Jever. 92. *Chaetophora endiviaefolia* Ag. forma typica! Görlitz. 93. *Cylindrospermum muscicola* Ktz., Neudamm. 94. *Stygeoclonium tenue* (Ag.) Ktz. Niederlausitz und Nordfrankreich. 95. *Zygnema cruciatum* (Vauch.) Ag., Neudamm. 96. *Spirogyra quinina* v. *inaequalis* Naeg., Salzburg. 97. *Spirog. longata* (Vauch.) Ktz. b. Lauban. 98. *Spirog. fusco-atra* Rabenh. n. sp., Schlesien. 99. *Draparnaldia glomerata* Ag., Sächs. Schweiz, Lausitz, Nordfrankreich. 100. *Thorea ramosissima* Bory, Paris. Als Supplemente folgen noch (71.) *Chlamydococcus pluvialis* (Fw.) Al. Br. aus Böhmen und von Giessen. (8.) *Prasiola crispa* Ktz. Nordfrankreich. (62.) *Nostoc commune* Vauch., Driesen. Die Exemplare verdienen alles Lob, wie das ganze Unternehmen.

S—l.

Personal-Notiz.

Der bisherige Lehrer an dem landwirthschaftlichen Institut zu Eldena und ausserordentliche Professor Dr. J. Münter ist zum ord. Professor der Zoologie und Botanik an der Universität Greifswald ernannt worden.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschk e'sche Buchdruckerei in Halle

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 5. September 1851.** **36. Stück.**

***Inhalt.* Orig.:** Rabenhorst Mykologisches. — Milde z. Kenntn. v. *Anthoceros* u. *Blasia*. — Ders. Beitr. z. sogen. Leuchten d. Moosse. — K. Müller Ausflug auf d. Thüringer Wald. — **Lit.:** Lynch Bericht üb. d. Exped. d. verein. Staaten nach d. Jordan u. todten Meere. — **Samml.:** Klotzschii Herb. viv. mycolog. Cent. XVI. cur. L. Rabenhorst. — **Pers. Not.:** Blume. — Schnizlein. — Herbanowski. — Oken.

Mykologisches I.

Von Dr. *L. Rabenhorst.*

XIII. *Helminthosporium phyllophilum* (*Convolvuli*) Rabenh.

Acervuli sublirellaeformes, dein effusi flocculosi aterrimi, floccis erectis s. decumbentibus et subreptantibus simplicibus, rarius (hinc inde) monocladis lucidis septatis, articulis diametro 3—4plo longioribus, sporis ovalibus s. subclavatis uniseptatis concoloribus (saepius pedicello hyalino brevi suffultis.

Auf der oberen Fläche der Blätter des *Convolvulus Cneorum* im südlichen Italien.

Bildet schwarze Flecken, die bei oberflächlicher Betrachtung strichförmig erscheinen, unter der Loupe bemerkt man aber, dass die ganze Blattfläche inficirt ist und dass der Pilz sich unregelmässig von einem länglichen Centrum aus verbreitet.

Die Fäden sind von mittlerer Länge, einfach oder bisweilen von der Mitte oder gegen die Spitze einen Ast ausschickend, aufrecht oder gestreckt, zumal an den Blatthaaren regelmässig und so fest anliegend, dass man sie in diesem Falle kriechend nennen kann. Die Scheidewände stehen nicht in regelmässigen Entfernungen, meist so, dass die Glieder 3—4 mal länger als der Querdurchmesser sind. Die Färbung ist ein lichtes schmutziges Braun, wie sie bei den meisten Arten dieser Gattung zu sein pflegt. Die Sporen werden abgeschnürt an den keulig verdickten Enden der Fäden, bevor dies aber geschieht, sieht man deutlich, dass sich in dem verdickten Endgliede längs den Wandungen eine Membran bildet, die die innere Sporenhaut darstellt und gleichzeitig erfolgt die Bildung der Scheidewand quer durch das Endglied. Dieser Vorgang erinnert lebhaft an die Bildung der Scheidewand bei den Diatomeen, wo später die Theilung erfolgt. Die Gestalt der Spore ist oval oder aufwärts keulig verdickt, bisweilen haben sie ein farbloses hyalines Stielchen. Die Scheidewand ist so dick wie die Sporenhülle und verläuft in diese. Der Sporeninhalt ist homogen.

XIV. *Helminthosporium juncicola* Rabenh.

An den Halmen des *Juncus maritimus*, an den Lagunen in der Provinz Otranto im südlichen Italien. 1847.

Die Räschen sind sehr klein, schwarz und stehen gedrängt in den Furchen der Binsenhalme. Das Wachsthum ist so eigenthümlicher Art, dass sich diese Art schon daran erkennen und von allen übrigen dieser Gattung unterscheiden lässt. Die Räschen bilden nämlich $^1/_4$—1 Linie breite Zonen oder Gürtel von graugrünlicher Farbe; diese Farbe ist aber nur scheinbar, denn betrachtet man diese Gürtel, die gegen die nicht inficirten gelben Zwischenräume des trocknen Halmes auffallend hervortreten, mit der Loupe, so sieht man, dass die Pilzräschen regelmässige Längsreihen im Grunde der Furche bilden, sich aber nicht an den Wandungen hinaufverbreiten. Der Pilz zeigt im Uebrigen grosse Aehnlichkeit mit *H. flexuosum* Corda icon. I. 196., ist aber in allen Theilen viel kleiner und zarter. Die Fäden stehen büschlig im Rasen, sind knorrig-verbogen und haben sehr kurze Gliederungen, die Endglieder sind aber wie bei jenem stark verlängert. Die Sporen sind fast eiförmig oder elliptisch und haben nur eine Scheidewand.

XV. *Uromyces puccinioides* Rabenh.

U. spor. oblongis, rarius rotundis s. sphaericis, inaequalibus, saepius gibbosis, apiculatis, brevissime pedicellatis laevibus umbrinis. Wir haben hier eine interessante *Uredo*, die meist ganz die Gestalt einer *Puccinia* hat, auch an der Spitze die Verdickung der äussern Sporenhaut zeigt, die bei

den Puccinien so gewöhnlich ist, sie ist aber *einzellig*, es fehlt ihr die Scheidewand.

Herr v. Cesati sandte sie als *Uredo Geranii* DeC.? Sie lebt auf Geranium nodosum bei Biella im Piemontesischen. Die Sporen treten zusammengekettet fast rankenartig hervor. Wir haben sie in der 16. Centurie mit ausgegeben.

XVI. *Tubercularia vulgaris* Tode.

In meinem Handbuche habe ich die Sporen länglich-spitz genannt; sie sind aber walzenförmig, an beiden Enden stumpf oder zugerundet und öfters leicht gekrümmt. Die Ursache lag in meinem damals mangelhaften Instrumente. Aber auch Corda (icon. I. F. 78.) hat sie falsch gezeichnet: sein Bild stellt sie an beiden Enden ziemlich scharf zugespitzt dar. Dieser Irrthum hat nun wieder einen andern zur Folge, dass nämlich mein Freund Preuss die *T. Corchori* (Linnaea B. XXIV. Heft II. N. 162.) von der *T. vulgaris* trennt und sie als besondere Species aufführt. Die Fruchtschicht und zumal die Sporen, die uns hier nur leiten können, verhalten sich bei ersterer wie bei letzterer; letztere kann daher von ersterer nicht getrennt werden, wie das Wallroth schon 1833 ganz richtig erkannt hat. Die Grösse und Färbung kann gar nichts entscheiden. Ich kann mindestens einige hundert Exemplare der *T. vulgaris* und gleiche Sorten der *T. granulata* von allen möglichen Straucharten vorlegen, wobei sich ein Jeder überzeugen wird, dass hier nur wesentliche Organe wesentliche Charaktere bieten.

XVII. N. 901. *in den Pl. Indiae or.* (*M. Nilagiri*) *ed. Hohenacker.*

Sarcorhopalum tubaeforme Rabenh.

Lebt auf *Aspidium carvifolium* Kze. (Pteridogr. Nilagir. inedita!).

Sarcorhopalum Rabenh. nov. gen.

Stroma carnosum, subcartilagineum cylindricum s. clavariaeforme, apice primitus rotundatum (clausum) demum truncatum plus minus excavatum (quasi apertum). Long. 2—3'''. Sporae (aecidioides) rotundae s. sphaericae simplices laeves paraphysibus immixtis, massa grumosa conglobatae. Diese interessante Gattung steht dem *Podisoma* in Bezug des Stroma, der *Roestelia*, überhaupt den Aecidien, in Beschaffenheit der Sporen am Nächsten.

S. tubaeforme, stromate cylindrico sursum plus minus dilatato (tubaeforme), interdum furcato-partito fuscescente luteo-pulverulento, — pluribus caespitosim connatis.

Die *Stromata* sind von derber Fleischsubstanz, stehen selten einzeln, gewöhnlich entspringen 4—5 oder mehrere aus einem Punkte der Vene des Fiederchens und sind mehr oder minder eingewachsen und am Grunde verwachsen; sie verbreiten sich fast strahlig, sind 2—4''' lang, walzenförmig, einfach oder gegen die Spitze in 2 gleiche Schenkel getkeilt, anfangs am Scheitel zugerundet, später gestutzt, verflacht, eingedrückt und fast ausgehöhlt. Die Oberfläche ist matt-glänzend, honigbraun und mit gelben Körnern staubig bedeckt. Die Sporen sind dem Scheitel eingesenkt, mit einer krumigen Masse und kurzen Fäden gemischt, ihre Grösse und sonstige Beschaffenheit erinnert an die der Aecidien, so dass man den Pilz beim ersten Blick geneigt ist, zu den Röstelien zu ziehen.

Da die 16. Cent. unseres mykolog. Herbars geschlossen ist und demnächst versendet werden wird, so können wir ihn erst in der 17. Centurie, die hoffentlich zum nächsten Frühjahre erscheint, als Anhang mit ausgeben. Von dem Herrn Hohenacker wird er noch in diesem Jahre unter der vorerwähnten Nummer vertheilt.

XVIII. *Geaster Cesatii* Rabenh. Mspt.

Ein niedlicher Pilz, der uns von Herrn v. Cesati für das mykologische Herbar eingesandt worden ist und in der 17. Cent. ausgegeben werden wird.

Ausser dem *G. hygrometricus* sind alle übrigen Arten eben keine gewöhnliche Erscheinung und ich beeile mich daher diesen eben so schönen als seltenen Pilz vor der Ausgabe hiermit anzukündigen. Herr v. Cesati sammelte ihn auf sandigem Schlammboden zwischen Gras an Hügelabhängen bei Vercelli (im Piemontesischen), im Herbst 1850.

Er hat die Grösse und den Habitus von dem *G. striatus* (herb. mycol. N. 173.) und erinnert an den *G. elegans* (Vittadini Monogr. Lycoperd.), nähert sich aber in seinem Bau dem *G. fornicatus*, obgleich dieser ihn an Grösse um das Zehnfache übertrifft und muss daher eher mit *G. Schmiedelii* Vitt. l. l. verglichen und auf diesen geprüft werden. Die Mündung ist fast wie bei *G. limbatus* (Fr. syst.) und *G. minimus* (Schwein. Fung. Car.), aber sie ist niemals zurückgeschlagen oder zurückgerollt. Die Zahl der Lacinien des äussern Peridiums ist niemals unter 5—6. Das innere Peridium ist immer gestielt, bald rein weiss, bald grau, entweder glatt und eben oder leicht bestäubt, äusserst selten mit punktförmig kleinen Grübchen bedeckt; ihre Gestalt neigt aus dem Eiförmigen in die Kugel- oder Birnform. Die Textur ist fädig, die Oberfläche ist niemals faltig-gefurcht, sie wird aber im Alter durch die sich ablösenden Fäden ritzig; der Rand der Mündung ist aber ungetheilt, bald zaserig, bald zaserig-gezahnt. Das *Capilli-*

tium und die Sporen zeigen von den verwandten Arten allerdings keine Verschiedenheit.

Zur Kenntniss von *Anthoceros* und *Blasia*.

Von Dr. Milde.

So oft auch schon *Anthoceros* untersucht worden ist, so scheint doch bisher immer etwas sehr Interessantes übersehen worden zu sein. Untersuchen wir nämlich die Kapsel dieser Pflanze, so finden wir, dass dieselbe mit einer sehr leicht abziehbaren, aus tafelförmigen Zellen gebildeten Oberhaut bedeckt ist, wie wir sie nur bei den Farnen und Phanerogamen finden, während die *Frons* selbst einer deutlich abgegrenzten Oberhaut gänzlich entbehrt. Ausserdem aber trägt die Oberhaut dieser Kapsel Spaltöffnungen, welche wie bei den Phanerogamen und Farnen, aus 2 halbmondförmigen Zellen gebildet werden. Es ist dieses Vorkommen der Spaltöffnungen insofern interessant, als die *Anthoceroteen* jetzt die letzte Familie wären, bei denen man Spaltöffnungen bisher beobachtete. Die *Frons* hat deren keine. Ich hatte Gelegenheit ausser *Anthoceros laevis* und *punctatus*, welche beide um Breslau ungemein häufig sind, noch *A. glandulosus* Lehm., *A. multifidus* N. ab E., *A. tuberculatus* N. ab E., *Dendroceras crispus* N. ab E., *D. javanicus* N. ab E., *Notothylas* (*Carpolipum*) *valvata* Sulliv. und *N. melanospora* Sulliv. zu untersuchen und fand, dass die abziehbare, aus tafelförmigen Zellen gebildete Oberhaut allen diesen 3 Genera der Anthoceroteen eigenthümlich ist, dass aber dieselbe nur bei *Anthoceros* und *Dendroceras* auch zugleich mit Spaltöffnungen versehen ist. Das Genus *Notothylas*, welches sich auch schon in seiner äusseren Erscheinung als tiefer stehend zeigt, hat eine Oberhaut, deren Zellen nicht eng aneinander schliessen, sondern durch ansehnliche Intercellularsubstanz mit einander verbunden sind.

Auch die Zellen des Laubes von *Anthoceros* zeigen manches Bemerkenswerthe. Sie enthalten kein körniges Chlorophyll; aber in ihrer Mitte oder seltener an ihrem Rande bemerkt man einen ansehnlichen Körnerhaufen, welcher sich bei Anwendung von Jod als Amylum-Körner ausweist; dieser Haufen ist von einem grünen Farbstoffe umhüllt, welcher sich in einzelnen Fäden an die Zellenwände auszieht, so dass rundliche Höhlen in der Zelle entstehen, welche ganz farblos, frei von dem grünen Farbstoffe sind.

In die Substanz des Laubes selbst, sowohl von *Anthoceros* als anderer *Hepaticae frondosae* (*Pellia*, *Diploluena*, *Aneura*, *Riccieen*) findet man dunkelgefärbte Kugeln eingesenkt, welche ich, da sie bei *Blasia* am grössten sind, auch an dieser Pflanze genauer untersucht habe.

Sie entbehren einer Hülle; an ihrem Rande sieht man gewöhnlich die blinden Enden von oft wunderlich verästelten, farblosen Zellen hervorragen. Zerdrückt man eine solche Kugel recht behutsam, so sieht man, dass sie aus einem Conglomerat von ganz kleinen, olivengrüngefärbten, zu rosenkranzförmigen Schnüren vereinigten Zellchen besteht, welche den entsprechenden Gebilden bei *Nostoc* und *Collema* ganz ähnlich sehen. Bei starkem Drucke trennen sich die einzelnen Zellchen von einander. Sehr oft habe ich mich mit meinen Freunden davon überzeugt, dass dieselben wirklich zu Schnüren mit einander verbunden sind, und dass also die ganze Kugel nicht als ein blosser Körnerhaufen zu betrachten ist. Unter diese Schnüre sind farblose, dicke, darmförmige, oft wunderlich verästelte, stets einzellige Gebilde gemischt, welche als Inhalt kleine Körnchen und Schleim erkennen lassen, der sich nach den Enden der Zelle in feine Strahlen auszieht.

Durch Kalium bijodatum und Schwefelsäure lässt sich an ihnen eine doppelte Haut erkennen, und ihr Inhalt zieht sich in einen Klumpen in der Mitte der Zelle zusammen, was ebenso bei den rosenkranzförmig aneinandergereihten Zellen stattfindet. Haben diese in das Laub eingesenkten Kugeln noch nicht ihre völlige Grösse erreicht, so sind sie mit einem deutlichen Kranze farbloser, langgestreckter Zellen umgeben, welchen man später nicht mehr wahrnimmt, so dass sie jeder sie einschliessenden Membran entbehren. Dieser Kranz zeigt sich noch deutlicher an den Kugeln der blattartigen Fortpflanzungs-Organen, welche sich besonders frei auf dem Rande des Laubes von *Blasia* vorfinden. Hier sitzen diese Kugeln am Rande des Laubes und werden nur zur Hälfte von demselben eingeschlossen. Sehr oft habe ich hier an diesen Kugeln einen hufeisenförmigen, einzelligen Henkel wahrgenommen. Nie habe ich ein freiwilliges Austreten derselben aus dem Parenchym des Laubes beobachtet, ebenso habe ich keine Beobachtungen über ihre Bestimmung machen können.

Beitrag zu dem sogenannten Leuchten der Moose. Von Demselben.

Schon vor 2 Jahren beobachtete ich an Vorkeimen von Farnen auf Töpfen in dem Orchideen-Hause des Breslauer bot. Gartens, welche an einer dunklen Stelle standen, dass sie ein smaragdgrünes Licht von sich gaben, ganz so, wie ich es an den Vorkeimen von *Schistostega osmundacea*, dem be-

kannten *Catoptridium smaragdinum* Brid., in Höhlen der Felsen auf dem Gipfel des Altvaters im mährischen Gesenke am 9. September 1848 beobachtet hatte. Im Juli 1851 besuchte ich den Wölfelsfall in der Grafschaft Glaz und war nicht wenig erfreut, ganz dasselbe Phänomen schon von Ferne in einem Einsprunge in den Felsen daselbst wahrzunehmen, welcher von einem feinen Staubregen des Wasserfalles beständig befeuchtet wurde. Das Licht ging von kugelrunden Körpern aus. Bei näherer Betrachtung fand ich Folgendes. Diese Stelle wurde von *Mnium punctatum* in grosser Menge bekleidet und fast jedes Blättchen desselben steckte in einem grossen Wassertropen und rief dadurch das schöne Licht hervor, welches ganz denselben Eindruck, wie das des Vorkeims von *Schistostega* machte: Meyen sagt mit Recht, dass das Leuchten der letzteren aus der Reihe der Erscheinungen gestrichen werden müsse, welche man bei der Lichtentwickelung der Pflanzen zu betrachten pflegt; denn die gleich kugelförmigen Blasen angeschwollenen Zellen des Vorkeimes, welche bei dem *Mnium* durch Wassertropfen ersetzt wurden, sind es, welche durch eigenthümliche Refraction und Reflexion des Tageslichtes jenes Leuchten hervorrufen, was aber keinesweges in einer eigenthümlichen Lichtentwickelung, in einer Lichtentbindung aus ihrer Substanz besteht. Ebenso Unger in der Flora 1834. No. 3. Mit Unrecht wird das Licht des Vorkeimes von *Schistostega* zuweilen phosphorescirend genannt; es ist im Gegentheil ein mildes, smaragdgrünes.

Ein Ausflug auf den Thüringer Wald.

Von *Karl Müller*.

Schon zweimal war ich auf dem Wege nach dem Thüringer Walde gewesen, um dieses Nachbargebirge des Harzes mit diesem selber in Vergleich stellen zu können, und beide Male war ich durch das schlechteste Wetter gezwungen gewesen, umzukehren. Endlich am 17. Juli dieses Jahres wurde die Reise dahin aufs Neue trotz des schlechtesten Wetters dieses Jahres gewagt und auch alsbald dadurch belohnt, dass nun dauernder ein sehr heiteres Wetter eintrat. Rasch führte mich die Eisenbahn durch das herrliche Saalthal, wo alte Burgen und Weinberge aus bewaldeten Höhen den Wanderer begrüssen. Mir war indess dieser Durchflug gleichsam wieder eine Repetition so vieler classischer Pflanzenstandörter, die in mir die freudigste Vorahnung der kommenden naturwissenschaftlichen Genüsse erzeugte. Ich gedachte der seltenen *Grimmia plagiopus* auf dem bunten Sandsteine der Schönburg, wo sie der Entdecker des *Bromus serotinus* (Beneken!) auffand, während sie der Lehrer Schläger in Schkölen bei Naumburg auch auf Sandsteine im Kieferngrunde bei Schkölen beobachtete; ich gedachte so manches seltenen Mooses, welches mir sowohl Beneken als Schläger aus dieser Flor zugesendet hatten, wohin namentlich das seltene *Acaulon Flörkeanum* und *triquetrum* gerechnet wurde. Dabei gedachte ich endlich einer kürzlich gemachten schönen Excursion nach den Kalkbergen von Freiburg a. d. Unstrut mit meinem Freunde Garcke, dem Monographen der Malvaceen, auf welchem Ausfluge ich die Freude hatte, für die noch so seltene *Seligeria Doniana* (mihi) den dritten deutschen Standort aufzufinden, indem ich dieses niedliche Moos an einem unbedeutend aus Waldesgrunde hervorstehenden, unterhalb feuchten und schattigen, Kalkfelsen in der Giehle, einem Laubwalde, in Menge, ganz wie *Seligeria pusilla* (auch in dieser Gegend, aber auf dem rechten Saalufer!) wachsend, auffand. Die seltene *Pottia (Anacalypta) cespitosa* und *Neckera (Entodon) orthocarpa* (mihi) auf dem, mit kurzem Strauchwerke bewachsenen Berge, dem Schlifter, reihten sich würdig daran. Eine Menge der herrlichsten Geschlechtspflanzen dieser reizenden Gegenden, wie sie in Garcke's Hallescher Flora so genau verzeichnet sind, beschäftigte mich fortwährend im Geiste.

So ging es rasch über Weimar nach Erfurt vorwärts, wo sich das seltene *Glaucium corniculatum* an dem Eisenbahnwalle zwischen Erfurt und Dietendorf in Menge zeigte. Bald war das reizend gelegene Gotha erreicht, vor welchem sich nun schon so lieblich die lange Reihe der Thüringer Gebirge aufthürmte und der Inselberg als höchste Spitze über dieselben hinweg sah. Es galt jedoch, so rasch wie möglich nach Eisenach zu kommen, um von da aus die lange Kette des Thüringer Waldes auf seinen höchsten Erhebungen kennen zu lernen. Rasch ging es demnach an den Hörselbergen vorüber, an deren Fusse ganze Wiesen eines *Anthericum*, wie es schien *ramosum*, herüber blickten.

Endlich in Eisenach angelangt, war es das Erste, dass ich mir mit meinen drei naturwissenschaftlichen Reisegefährten den prächtig gelegenen Garten des Herren Eichel ansah, indem man von diesem aus die beste Uebersicht über das idyllische Eisenach mit seiner Wartburg erhielt und ich somit nur bestätigt fand, was unlängst ein Referat in der Berliner Allgemeinen Gartenzeitung darüber gesagt hatte. Dann ging es eben so rasch zur reizenden Wartburg hinauf, wo uns auf dem höch-

sten Punkte, an den Felsen des ausgehauenen, uralten Weges lieblich *Dianthus caesius* begrüsste. Nachdem wir uns auf dem alten classischen Boden der Wartburg selber satt gesehen und aufs Freudigste für die Weiterreise gestimmt waren, ging es rasch ins Marienthal durch die Nadelwälder, welche meist aus Fichten bestanden, hinunter. Hier machten mich zwei meiner Gefährten (Apotheker Rebling aus Langensalza nebst Sohn Adolph) auf einen Standort aufmerksam, wo die seltene *Centaurea montana* ziemlich unerreichbar auf Felsen thronte. Meine Aufmerksamkeit galt jedoch vorzugsweise den Kryptogamen des Thüringer Waldes und insbesondere den Laubmoosen, da über diese kritischen Gewächse bisher fast gar nichts bekannt geworden war. Um so freudiger betrat ich auch darum das romantische Annathal, da ich an dessen wassertriefenden, dunkeln, kühlen und schluchtigen Felsen gute Sachen zu finden hoffte. Im Ganzen jedoch wurde ich in dieser Erwartung getäuscht, denn ich fand meist nur solche Pflanzen vor, welche überall an dergleichen Standorten vorzukommen pflegen. *Polypodium vulgare*, *Dryopteris*, *Phegopteris*, *Polystichum Filix mas*, *Asplenium Filix femina*, *septentrionale*, *Ruta muraria*, *Cystopteris fragilis*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Circaea alpina* und *Oxalis Acetosella* bedeckten überall die Felsen. Die Moosdecke bildeten *Hypnum splendens* mit Früchten, *H. loreum*, *H. Alopecurus*, meist ohne Früchte, *H. striatum* ohne Frucht, *H. denticulatum*, *filicinum*, *Neckera crispa*, *Mnium hornum*, *punctatum*, *Bartramia pomiformis* u. a. Darunter mengten sich *Trichocolea Tomentella*, *Madotheca platyphylla*, ohne Frucht, *Echinomitrium furcatum*, *Peltidea canina*, *aphthosa*, *Sticta sylvatica* u. a. Die seltene, hier wachsende, *Viola biflora* habe ich nicht gesehen. Eine ähnliche Vegetation zog sich auch in die sogenannte Drachenschlucht hinein. Diese Drachenschlucht ist die so ausserordentlich verengte Ausmündung des felsigen Annathales, dass man eben noch mit einem Ränzchen hindurch kommen kann. Diese Schlucht wurde mir aber das Liebste der bisherigen Excursion, denn hier fand ich an einem sehr dunkeln, feuchten und kühlen Felsen das überaus zierliche *Hypnum Teesdalii* Sm., ein Moos, das bisher noch nirgends in Deutschland gefunden, überdies erst an wenigen Punkten Europa's beobachtet war. Daneben fand sich auch das nicht häufige *Hypnum heteropterum* Spruce, jedoch ohne Früchte, während ich *H. Teesdalii* mit vollständiger Fruchtbildung, wenn auch sehr spärlich, sammeln konnte. Es ist wohl möglich, dass dieses seltsam schöne Thal noch manches Schöne beher-

bergen möge, was bei einem flüchtigen Durchgange nicht alsbald bemerkt wird. Dieses Thal hat einige Aehnlichkeit mit dem Utewalder Grunde der Sächsischen Schweiz, steht jedoch diesem bedeutend nach, obgleich es seine besonderen Eigenthümlichkeiten hat. Hierbei die, öffentlich noch nicht gemachte, Bemerkung, dass der Utewalder Grund der einzige, bis jetzt in Deutschland bekannte Wohnort des *Hymenophyllum Tunbridgense* ist. Es wäre nicht unmöglich, dass das verwandte Annathal ein zweiter Fundort für diesen schönen Farrn sein könnte.

Nun verliessen wir auch die Drachenschlucht und stiegen ziemlich rasch bedeutend in die Höhe, erreichten bald das einsam gelegene Wirthshaus, die hohe Sonne, mitten im Walde, und gingen weiter aufwärts durch Laubwälder, wo wir auf einer Wiese *Botrychium Lunaria* und *Habenaria viridis* fanden, während die Wurzelstöcke der Buchen von *Hypnum myurum* und grossen, sterilen Rasen von *Neckera* (*Leptohymenium*) *filiformis* bedeckt waren.

Im raschen Gange ging es über den Kamm des Gebirges über das, von Messerschmieden besäete, Dorf Steinbach nach Liebenstein, während die herrlichsten Wiesen mit den schönsten Nadelwäldern abwechselten. Auf diesen Wiesen trat zuerst *Trifolium spadiceum* auf dem Kamme des Gebirges neben der schönen *Arnica montana* auf, deren eigentlichstes Centrum sich erst am Inselsberge zeigte. *Melampyrum sylvaticum* trat von hier an auf und begleitete uns durch die ganze Bergkette bis vor Ilmenau. Etwas Aehnliches war es mit *Galium saxatile.*

Nachdem wir nun in Liebenstein selber angenehm übernachtet, wurde die dortige Gegend, soweit es das, diesen Tag wieder eingetretene, abscheuliche Regenwetter gestattete, untersucht. Herrliche Buchenwälder erheben sich dicht über dem reizenden Badeorte mit seinen, Eisen, Kohlensäure und Schwefelwasserstoff haltenden Quellen. In diesen Wäldern fanden sich in bedeutender Anzahl die schöne *Epipactis atrorubens* und *Cephalanthera rubra*, wodurch sich uns sogleich der unterliegende Kalk ankündigte. Derselbe bildet in dieser Gegend wie bei Rübeland im Harze bedeutende Höhlen, von denen sich die des benachbarten Altenstein eines grossen Rufes erfreut. Es ging auf schönen, für die Badegäste bequem eingerichteten, Wegen zum sogenannten Felsentheater, einer Anzahl grotesker Kalkfelsen mitten im schönen Buchwalde. Auf dem Wege dahin fand ich die schöne *Barbula tortuosa* in grossen, fruchtbaren Rasen, ebenso die selten fruchtende *Encalypta streptocarpa* mit den

herrlichsten Früchten. Auch die schöne *Neckera crispa* überzog hier die Felsen mit ihren fruchtbaren Stengeln. Auch die so selten fruchtbare *Madotheca platyphyllos* zeigte hier ihre Kelche in ziemlicher Anzahl. Auf Waldboden trat die seltene *Festuca sylvatica* mit *Melica uniflora* auf. Dicht an die Kalkfelsen geklebt entdeckte ich, ganz wie bei Rübeland, die schöne Flechte *Gyalecta cupularis*, welche Hampe bei Rübeland zuerst auffand. Der seltenste Fund für mich war jedoch *Seligeria Doniana*, der ich hier somit den vierten Standort für Deutschland zuführen konnte. Sonst war der Waldboden mit *Hypnum myurum*, *molluscum* und fruchtbarem *H. tamariscinum* bedeckt. Dazwischen machte sich in grosser Menge die *Monotropa Hypopitys* bemerklich. *Bryum pyriforme* stand nur sparsam an den Kalkfelsen, vermischt mit *Hypnum incurvatum*. Erst spät am Tage bestiegen wir, nachdem das Regenwetter nachgelassen hatte, den Altenstein, an dessen herrlicher Aussicht wir uns erfreuten. Beim Hinaufsteigen sahen wir am Wege *Barbarea stricta*, in der Saat *Bupleurum rotundifolium* und höher oben am Berge trafen wir auf einen uralten, wilden Apfelbaum, der an Umfang des Stammes und der Ausbreitung seiner Aeste vielleicht seines Gleichen nicht mehr hat. Die bald eintretende Dämmerung verhinderte, mich näher nach den Kryptogamen umsehen zu können.

Zum zweiten Male in Liebenstein übernachtet brachen wir am dritten Tage über das feuchte, mit *Montia rivularis* an den Wässerchen bedeckte, Gebirge auf und gingen nach Brotterode, um von da aus sogleich den Inselsberg zu besteigen. Der, von weitem kegelartig sich darstellende höchste Berg dieses Gebirgszuges lag nun als ein ausgedehnter Rücken vor uns, der nichts Auffallendes in seiner Erscheinung darbot. Die Wiesen an seinem Fusse zeichneten sich durch Unmassen von *Arnica montana* und *Thesium pratense* aus. Sonst boten auch sie ausser *Trifolium spadiceum* und *Trollius Europaeus* nichts Auffälliges dar. An die Wiesen schloss sich nun ein herrlicher Buchenwald, dessen Boden über und über mit *Vaccinium Myrtillus* überdeckt war. Dazwischen standen unterhalb der Bergesspitze in Menge die schöne *Poa Sudetica*, ebenso die herrliche *Pyrola media*, während die Rinden der Buchen überall von ungeheuren, glatten fructificirenden Rasen der *Neckera (Leptohymenium) filiformis* und des *Hypnum subtile* bedeckt waren. Hier an Ort und Stelle trat so recht deutlich der schöne Character der *Pyrola media* hervor, als sich neben ihr auch die *P. rotundifolia* befand, von der sie sich augenblicklich durch die

viel grösseren Blätter und Blüthen, so wie auch durch den dicken, fast geraden Stempel, mit grosser trompetenförmiger Narbe unterschied. Ziemlich auf der Höhe trafen wir auch, wiewohl ziemlich selten, die *Leucorchis albida* zwischen Heidelbeeren an. Sonst war nichts Besonderes zu bemerken, nur, dass die Buchen immer verkrüppelter wurden, je näher wir der Spitze des Berges zueilten, und zuletzt nur Sträucher bildeten, während die angepflanzten Fichten sich auf dieser Höhe (nach neueren Messungen c. 2855 Fuss) noch sehr wohl befanden. Ich hatte, wie bei den Harzgebirgen, umfangreiche Sümpfe um so mehr auf diesem Berge erwartet, als er sehr bewaldet und isolirt daliegt. Darum war ich nicht wenig überrascht, nichts von *Hieracium alpinum*, und von *Anemone alpina* zu finden, die doch den Brocken so sehr auszeichnen. Nirgends war eine *Carex* zu sehen, kein *Polytrichum alpinum*, keine *Salix*; der Scheitel war in einem Umfange von einigen Hundert Schritten völlig kahl. Die herrliche Aussicht auf die Gebirge ringsumher und die Ebenen befriedigte mich nur auf Augenblicke, denn das wahre elektrisirende Fluidum des Naturforschers, eine reiche Natur, fehlte. An der Pyramide fand ich an den Mauern *Distichium capillaceum* und *Encalypta streptocarpa* im sterilen Zustande, vermischt mit *Bryum intermedium*. Bald, nachdem ich mich an der sonst herrlichen Aussicht ergötzt hatte, ging ich in die Buchengesträuche und hier waren alle Stämme dicht mit ungeheuren Polstern von *Neckera (Leptohymenium) striata* bedeckt, so, dass es nicht zu verwundern ist, wenn Grimm, wie Bridel angibt, dieses Moos zuerst hier auf dem Inselsberge entdeckte, da diese Entdeckung des, sonst so seltenen Mooses hier, bei seiner ungemeinen Häufigkeit keine Hexerei war. Dadurch wurde ich einiger Massen wieder mit dem Berge versöhnt, als dieses Moos doch ziemlich subalpin ist. In der That gehört der Berg der reinen montanen Region an und sein Gipfel hört da auf, wo sonst die subalpine Region zu beginnen pflegt. Auch der Harz ist eine reine montane Region, nur mit dem Unterschiede, dass der Brocken schon in die subalpine Region hinein ragt und die nördliche, isolirte Lage des Gebirges ihm an und für sich schon mehr Boreales gibt. Dazu kommt noch, dass da, wo Granit auftritt, stets eine reichere Vegetation beginnt. Ueberdies ist der Harz noch viel wasserreicher und man kann es als ein phytogeographisches Grundgesetz aussprechen, dass die Eigenthümlichkeiten einer Flor, das sie besonders Auszeichnende, immer nur von den Sümpfen, also vom Wasser, abhängig sei. Dies bestätigte auch der Inselsberg in

Neckera striata, welche nur im dicksten, feucht gehaltenen Gestrüppe auftrat, während die Erde von grossen Rasen des *Lycopodium annotinum* und den Wedeln des *Polystichum Filix mas* und *Asplenium Filix femina* bedeckt wurden. Das *Polypodium alpestre*, wie es der Brocken so häufig hat, glaubte ich auf dem Inselsberge darunter gefunden zu haben, sah aber erst nach meiner Rückkehr bei genauer Untersuchung, dass die Sori doch ihre Schleierchen besessen hatten und diese nur abgefallen waren, der Farrn selber aber als eine etwas eigenthümliche Form zu *Polystichum Filix mas* gehöre. Gleichzeitig mit *Neckera striata* fand ich das schöne *Orthotrichum stramineum* Hsch. auf Buchenrinde; ebenso in grossen Rasen das *Hypnum reflexum*. Weiter abwärts steigend fand ich an Baumzweigen *Orthotrichum crispulum* und an den, gegen 200 Fuss unter dem Bergscheitel liegenden Felsen des nordöstlichen Abhanges *Andreaea rupestris*, *Dicranum Bruntoni*, *Pilotrichum* (*Cryphaea*, *Dichotomaria*) *ciliatum*, *Gümbelia montana* und zwischen dem Geröll die herrliche *Centaurea montana*, aber nicht zu häufig, daneben das reizende *Aconitum Lycoctonum* und *Luzula albida var. rubella*. Nachdem wir uns in dem Wirthshause auf der Spitze erfrischt hatten, stiegen wir wieder rasch an dem nordöstlichen Abhange hinunter, wo ich sterile Rasen von *Dicranum montanum* und fruchtbare von *Neckera curtipendula* fand.

Nun ging es immer weiter abwärts zum Thorstein, einer, dem Kuhstalle der Sächsischen Schweiz ähnlichen, Felsengruppe, wo ich nur *Dicranum Bruntoni* sah, dann durch das herrliche Felsenthal, an dessen Waldbache ich vergeblich die *Hookeria lucens* suchte, die ich auch nirgends im Thüringer Wald gesehen habe, obwohl sie zwischen Naumburg und Jena an Waldbächen auftritt. Dieses ist übrigens auch auf dem Harze sehr selten. Jenes Thal hatte Aehnlichkeit mit dem Ilsethale des Harzes. Auch im Lauchagrunde, welcher nach Tabarz führt, wurde nichts Erhebliches ausser *Leptotrichum homomallum* und *Diphyscium foliosum* am Wege wahr genommen. Nur bei Tabarz fand sich die herrliche *Lysimachia punctata* in einem ungeheuren Busche an dem Waldbache; ob aber auch hier ächt einheimisch, wage ich nicht zu entscheiden, als die Pflanze dicht in der Nähe des Ortes selber auftrat.

Von Tabarz ging es durch schöne Fichtenwälder nach Reinhardsbrunnen, einem reizend gelegenen Schlosse der Herzöge von Gotha. Ich suchte hier vergeblich an Fichtenstämmen das *Hypnum protuberans* Brid. (oder das *H. reptile* Rich.), welches Bridel zuerst für Europa hier im Jahre 1822 auffand und es damals noch nicht als synonym mit dem viel früher in Nordamerika entdeckten *H. reptile* erkannte. Ich habe das Moos überhaupt auf der ganzen Reise vergeblich gesucht und scheint es demnach auf dem Thüringer Walde sehr selten zu sein.

Von da in Friedrichroda angelangt, ging es alsbald einen ungemein steilen Berg hinauf mitten durch Edeltannen und Fichten. Kiefern waren seltener. Buchen und Laubwald hörte hier gänzlich auf und man merkte es deutlich an Waldboden und Waldbeständen, dass man sich hier in einer anderen Gebirgsregion befand, als in der Nähe des Inselsberges. Hier bestand der Waldboden nur aus festem Boden, mit *Hypnum splendens*, *loreum*, *triquetrum* und *tamariscinum* bedeckt. Dazwischen erschien *Galium rotundifolium* sehr selten. Auch die Farrn, die uns von Eisenach an begleitet hatten, verliessen uns. Dagegen trat nun vereinzelt das *Blechnum Spicant* auf, das dann später seine grösste Verbreitung am Schneekopfe zeigte. Hier und da auf dem Waldboden auch das sterile *Dicranum montanum*. An den Waldsäumen überall *Melampyrum sylvaticum*, das sich durch die ganze Gebirgskette bis über Ilmenau hinaus hinzog, während auch das *M. pratense*, aber seltener als jenes, hier und da auftrat. Die eigenthümliche Zusammensetzung der Wälder mit Edeltannen und Fichten zeigte uns auf diesem Wege ungemein deutlich schon aus weiter Ferne den Abstand beider Coniferen-Arten und dadurch auch das ethische Factum, wie nur die *Fichtenkronen* die Grundidee zu den Thürmchen des Gothischen Baustyles abgegeben haben konnten. Diese Idee trat da, wo beide Coniferenarten in isolirten Beständen terrassenförmig über einander erschienen, wirklich ungemein überraschend hervor. So blieb das Gebirge bis Tambach, wo wir wieder übernachteten und die schöne Steinforelle überaus schmackhaft und billig fanden.

(*Beschluss folgt.*)

Literatur.

Bericht üb. d. Expedition der vereinigten Staaten nach dem Jordan und d. todten Meere, von W. F. Lynch, Befehlshaber d. Expedition. Nach d. 2. Aufl. bearb. u. mit d. offic. bot. Bericht versehen, von R. R. W. Meissner, Dr. phil. Leipzig. Dyksche Buchhandl. 1850. 8. 331 S. u. 25 lith. Taff. u. 1 Charte.

(*Fortsetzung.*)

Portulaceae. Portulaca oleracea. Portulak, in vielen Theilen Palästinas. *Bakleancha* der Araber. — *Glinus lotoides.* — Ain Jidy.

Paronychiae. Polycarpon tetraphyllum, in Küstengegenden. — *Paronychia nitida*, bei Beirut. — *Umbilicus pendulinus*, auf Felsen. — *Sedum reflexum*, Ain Jidy und anderswo. *S. libanoticum*, auf dem Libanon.

Ficoideae. Mesembrianthemum nodiflorum, im unteren Theile Syriens, bei Bearbeitung des Maroquinleders verwendet.

Cactaceae. Opuntia vulgaris, angebaut.

Apiaceae. Ammi majus, Bischofskraut. *A. Visnaga*, Ruinen von Baalbek. *Anethum graveolens*, angebaut; Dill, *Schubit* der Araber. In unserer Uebersetzung (Matth. XXIII, 23) richtig mit Till, in der engl. *irrig* mit Anis übersetzt. *Apium graveolens*, an feuchten Orten. *Athamanta cretensis.* — *Bupleurum fruticosum* und *odontites.* — *Cachrys Libanotis.* — *Artedia squamata.* — *Caucalis leptophylla.* — *Cicuta virosa*, Wasserschierling. — *Coriandrum sativum*, angebaut. — *Cuminum Cyminum*, Kümmel, angebaut. — *Eryngium tricuspidatum*, bei Nazareth. — *Lagoecia cuminoides*, wilder Kümmel. — *Laserpitium glabrum*, am Berge Tabor. Die Wurzel stark purgirend. — *Levisticum officinale*, Liebstöckel. — *Opopanax Chironium*, Gummipastinak, giebt das Opopanax. — *Pimpinella Anisum*, Anis, angebaut. *P. Saxifraga*, Pimpinellsteinbrech. — *Ptychotis coptica.* — *Scandix Pecten.* — *Smyrnium perfoliatum* und *aegyptiacum. Tordylium nodosum.* Andere Pflanzen dieser Ordnung in der Sammlung können wegen Mangel an Saamen und andern Unvollkommenheiten nicht bestimmt werden.

Araliaceae. Hedera Helix, vom Berge Tabor. Epheu.

Caprifoliaceae. Lonicera Caprifolium. Jelängerjelieber. Bei Baalbek. *Sambucus racemosa*, Berghollunder; in den Gebirgen Palästinas. *Viburnum Tinus*, Palästina.

Rubiaceae. Galium Aparine, Syrien und Palästina. *G. verum?* — bei Ephesus. — *Rubia tinctorum*, *Ferah* der Araber, angebaut. — *Crucianella monspeliaca*, Jerusalem.

Valerianaceae. Centranthus ruber, Ghiebel en Schiek. Berg Hermon. *Valeriana celtica.* In den Gebirgen. *V. Dioscoridis?*

Dipsaceae. Knautia arvensis. Es' Feschkah. — *Scabiosa stellata*, an den Ufern des Jordan. *S. syriaca*, Ufer der Litaney. *S. papposa*, Teribah.

Asteraceae. Achillea Ageratum, *bipinnata*, *nobilis.* — *Tragopogon hybridum* und *asperum.* — *Scorzonera hispanica.* — *Picris hieracioides.* — *Sonchus ciliatus*, Saudistel. — *Chondrilla juncea.* — *Lactuca Scariola.* — *Leontodon lanatum?* — *Hieracium sanctum.* — *Crepis vesicaria.* — *Scolymus maculatus.* — *Cichorium Endivia* und *spinosum.* — *Gundelia Tournefortii.* — *Echinops Ritro* und *corymbiferus.* — *Cirsium laniflorum* und *syriacum.* — *Cnicus benedictus.* — *Cynara Cardunculus*, angebaut. *C. Scolymus*, Artischocke, *Kheschuf* der Araber, angebaut. — *Carthamus tinctorius*, Safflor, *Kettan* der Araber. — *Bidens bipartita*, an feuchten Orten. Die Pflanze sehr scharf. — *Xeranthemum annuum.* — *Baccharis Dioscoridis.* — *Artemisia judaica*, Wurmsame. — *A. Sieberii*, *pontica*, *Abrotanum* und *santonica.* — *Gnaphalium sanguineum.* Oelberg. *Helichrysum orientale.* Berg Karmel. — *H.* — Seeküsten von Palästina. — *Erigeron siculum.* — *Senecio Doria*, *Doronicum*, *aegyptiacus* und *glaucus.* — *Calendula officinalis* und *arvensis.* — *Inula graveolens.* — *Doronicum bellidiastrum.* — *Solidago virga aurea.* — *Bellis annua.* — *Chysanthemum coronarium.* — *Matricaria Chamomilla* und *cretica.* — *Anthemis peregrina.* — *Anacyclus Pyrethrum.* — *Pallenis spinosa.* — *Mulgedium Plumierii.* — *Zacintha verrucosa.* — *Santolina fragrantissima.* — *Notobasis syriaca.* — *Helianthus annuus*, angebaut. — *Diotis candidissima.* — *Centaurea Behen*, *Calcitrapa?*, *jacea*, *stoebe*, *galactites*, *pumilio*, *crocodilium*, *moschata.*

Campanulaceae. Campanula Speculum, *Medium*, *laciniata* und *pentagona.*

Ericaceae. Erica orientalis. — *Arbutus Unedo.* Auf den Bergen von Palästina. Erdbeerbaum, *Hatiladib* bei den Arabern. *A. Andrachne.* — *Azalea pontica.* Oberpalästina.

Styracaceae. Styrax officinalis. Storaxbaum, *Lubne* der Araber. In Palästina gemein. Man vermuthet, er sei der *Libneh* der hebräischen Schriftsteller (1. Mos. XXX, 37 und Hosea IV, 13), bei Luther Pappelbaum. Wegen der Aehnlichkeit des arabischen und hebräischen Wortes ist dies höchst wahrscheinlich.

Oleaceae. Olea europaea. Durch ganz Syrien und Palästina angebaut, in welchen Ländern der Oelbaum einheimisch zu sein scheint. *Zaituhn* heisst er bei den Arabern. Mit Ausnahme des Feigenbaumes wird er in der Bibel am frühesten erwähnt. *Ornus europaea.* Angebaut und wahrscheinlich eingeführt. Die Uebersetzer der engl.

Beilage.

Beilage zur botanischen Zeitung.

9. Jahrgang. Den 5. September 1851. 36. Stück.

Version des alten Testamentes halten ihn für den *Oren* der Hebräer (Jesaias XLIV, 14); in allen anderen ist er durch Fichte übersetzt. (Luther hat Ceder). — *Phillyrea angustifolia* und *media*.

Jasmineae. Nyctanthes undulata. Sambak der Araber. Angebaut. *Jasminum grandiflorum*, *fruticans* und *officinale*, sämmtlich cultivirt.

Apocynaceae. Nerium Oleander. Quellen des Jordan und an anderen Flüssen. Bei den Arabern *Diffah.* Man hat vermuthet, dass das Holz, welches man anwendete, um die bitteren Gewässer des *Marah* süss zu machen, Oleanderholz war. In dem Targum wird gesagt, es sei *Ardiphne*, welches nach den meisten hebräischen Auslegern dasselbe wie *Rhodaphne* der griechischen Schriftsteller bedeutete, oder jetzt Oleander genannt wird. Zur Bestätigung gebe ich an, dass es jetzt noch zu diesen Zwecken in einigen Theilen von Indien gebraucht wird. *Vinca minor.*

Asclepiadaceae. Calotropis procera. Oschoor der Arber, *Beidel Assur* des Alpinus, vergl. Cap. XIV, S. 201. — *Cynanchum monspeliacum.* — *C. Creticum.* — *Periploca graeca.* — *Secamone Alpini*, dessen Wurzeln eine Art Scammonium geben.

Gentianaceae. Erythraea maritima.

Bignoniaceae. Sesamum orientale, wird angebaut. *Benne* — *Semsen* der Araber. Die Saamen zur Nahrung gebraucht.

Convulvulaceae. Calystegia sepium. — *Convulvulus althaeoides*, Gibel el Scheikh. *C. cantabricus*, Nazareth. *C. Batatas.* Süsse Kartoffel, angebaut. *C. arvensis*, *Dorycnium*, *hederaceus*, *siculus*, *Cneorum*, *Scammonium*, die Wurzeln geben das Alepposcammonium. — *Cuscuta epithymum.*

Boraginaceae. Heliotropium europaeum, Jaffa, Nazareth. — *H. albidum*, Feschkah gegenüber. — *H. supinum.* — *Anchusa italica*, *orientalis*, *tinctoria.* — *Echium italicum*, Teribah. *E. creticum*, Teribah. *E. arenarium*, Wady en Nahr. *Myosotis apula.* — *Cynoglossum officinale.* — *Symphytum orientale.* — *Cerinthe orientalis.* — *Onosma echioides.* — *Pulmonaria officinalis.* — *Trichodesma*?

Cordiaceae. Cordia Myxa, angebaut; bei den Arabern *Sebestan.* Die Frucht ist herrlich. — *Hyoscyamus albus*, Wady en Nahr. *Bengi* der Araber. *H. luteus*, Teribah. Persoon erwähnt noch *H. reticulatus.* — *Solanum nigrum var.* Teribah. Bei den Arabern *Aneb-el-Dib*, Wolfstraube. Andere erwähnen noch *S. incanum*, von dem Hasselquist glaubt, es sei die wilde Traube, von der im Jes. V, 4 die Rede ist. *S. sanctum*, welches Royle für *Chadek*, in der Bibel Dorngebüsch übersetzt, hält, weil die Araber diese Pflanze so benennen. — *Capsicum annuum*, angebaut. — *Datura Metel*, *Jouz Massel* der Araber. — *Mandragora officinalis* und *autumnalis*, häufig im Wady en Nahr. Angeblich das Dudaim der Schrift, und wird als Aphrodisiacum noch jetzt von den Bewohnern Jerusalems aufgesucht. — *Verbascum sinuatum* und *Blattaria.* — *Nicotiana rustica*? angebaut. — *Physalis Alkekengi.*

Scrophulariaceae. Antirrhinum majus. Ufer der Litaney. *A. Orontium*, *chalepense.* — *Linaria Elatine.* — *Scrophularia sambucifolia.* — *Trixago.* — *Veronica Anagallis*, *agrestis*, *hederifolia* und *filiformis.*

Orobanchaceae. Orobanche laevis.

Lamiaceae. Amaracus Dictamnus. — *Hyssopus officinalis.* — *Lamium vulgatum*, *purpureum* und *Orvala.* — *Lavandula Spica*, *L. Stoechas*, in der Nähe von Ephesus. — *Marrubium peregrinum.* — *Melissa officinalis.* — *Mentha arvensis* und *sylvestris.* — *Molucella spinosa*, Ufer des Jordan. — *Ocymum Basilicum.* — *Origanum creticum*, *Majorana*, *heracleoticum.* — *Phlomis lychnites*, *fruticosa.* *Ph. spica venti*, in der Nähe von Damaskus. — *Rosmarinus officinalis.* — *Salvia Horminum*, *cretica*, *pomifera*, *syriaca*, *verticillata*, *Verbenaca*, *officinalis*, *Sclarea.* — *Satureja capitata*, *mastichina.* — *Sideritis syriaca*, Ain Jidy; *S. montana*, *lanata.* — *Stachys spinosa.* — *Teucrium Chamaedrys*, *Botrys*, *creticum*, *Chamaepithys*, *Polium*, *Scordium*, *Teuthrion.* — *Thymbra juliana*, *spicata.* — *Nepeta pannonica.* *Betonica officinalis.* — *Prasium majus.*

(*Fortsetzung folgt.*)

Sammlungen.

Klotzschii Herbarium virum Mycologicum, sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Centuria XVI. cura L. Rabenhorst Ph. Dr. etc. Dresden 1851. 4.

Die 15. Centurie dieses Pilzherbar's haben wir erst im 9. St. der diesjährigen Zeitung angezeigt und schon wieder haben wir das Vergnügen die folgende 16. Centurie, durch interessante und neue Formen ausgezeichnet, als erschienen anzuzeigen. Unter den Beitragenden finden wir Baron v. Cesati, den eifrigen italienischen Botaniker, mit vielen Entdeckungen der transalpinischen Flor auftreten, welche uns zeigen, dass gewiss noch mancher Pilz in den südlichen Gegenden Europa's zu entdecken sei, und es wünschen lassen, dass auch bald daran gedacht werde die kryptogamischen Erzeugnisse Italiens zusammengestellt zu sehen, um dadurch vom äussersten Norden Scandinaviens herab bis zur äussersten Spitze Calabriens oder Trinacriens ein zusammenhängendes Bild der Kryptogamenflor Europa's zu gewinnen. Die Centurie enthält folgende Arten:

1501. *Agaricus* (*Lepiota*) *Friesii* Lasch. Lep. sporis acrogenis simplicibus oblongis minutis utrinque rotundatis albidis basi hilo instructis, episporio tenerrimo laevi. Long. = $0,_{000530}$. L. R. 2. *Ag.* (*Mycena*) *plicosus* Fr. 3. *Ag.* (*Tricholoma*) *sordidus* Fr. Trich. sporis ovoideis, episporio crasso laevi, nucleo hyalino guttulam oleosam includente. L. R. 4. *Ag.* (*Leptonia*) *asprellus* Fr. Pileus semper plus minus centro depresso vel revera umbilicato, murinus, innate squamuloso-fibrillosus. Stipes concolor, basi albo-villosula, fistulosus. Lamellae primitus albidae potius quam griseae, quamobrem in serie *Ag. lampropi* quaesivi. Forma et colore constantem vidi. Ces. 5. *Ag.* (*Pleurotus*) *alignus* Pers. Ob stipitem horizontalem albo-tomentosum, lamellasque postice discretas huc duco, etsi erosas non videam. Pileus nunc ochraceus, nunc nigricans; itidem lamellae variant concolores vel acie obscuriori, albidae v. cinerascentes. Ces. 6. *Ag.* (*Crepidotus*) *Cesatii* Rabenh. Species distincta et nobilis! Habitu quidem crescendique modo ad Ag. variabilem accedit, sed ab hoc distat: lamellis latioribus nunquam rubiginosis, pileo tenacello molli sed non tomentoso, albido v. pallide gilvo, nunquam stipitato, normaliter vertice porrecto, sporis rotundis v. ovoideis laevibus pallide flavidis basi hilo apiculata munitis, episp. crasso, nucleo demum subgrumoso. Jam tertio anno ad cort. Platanorum in ambulacris Vercellarum, neque alibi observavit et leg. Cesati. 7. *Ag.* (*Collybia*) *stipitarius* Fr. 8. (*Clitocybe*) *obliquus* Pers. Quoad habitum externum haud irrite forsan Friesius hanc speciem non solum, sed et *Ag. caelatum* atque *hirneolum* suo *Ag. parili* subsumendos esse existimat (Syn. NNr. 144. 196. 237.). Huc usque nostrum tantummodo rite examinare mihi licuit; forma (infundibuliformi), colore (griseo tam udum quam in sicco), et magnitudine (½—2 unciali) sat constantem, semper *odore nauseoso cimicario* distinctissimum reperi *). 9. *Ag.* (*Eutoloma*) *pisciodorus* Ces. mss. Eximia species! Forma et colore pilei, tenacitate et habitu *Marasmii*, imo et situ *Ag. cohaerentem* sat refert; sed sporidiis procul dubio carneolis, et peculiari odore, magisque sapore piscium marinorum vix mortuorum, nauseose salito distinctissimus. Solitarius; raro 2 individua aggregata deprehendi. Pileus e campanulato expansus, interdum obsolete umbonatus, velutino-mollis, demum striatulus jove pluvio, fulvo-cinnamomeus, e disco obscuriori (tunc badio) sensim dilutior marginem versus qui plerisque lutescens evadit zona sat discreta. Lamellae latiusculae leviter adnexae, dein secedentes, e basi ventricosa angustatae; primitus albidae, dein carneolae, postremo fulvellae; approximatae. Stipes tenax, e castaneo nigrescens, nonnunquam atratus, vix apice pallidiori, sub-velutinus, tenuiter fistulosus, fibrarum compage contorta, basi insititia, nunc villo albo parco adfixa. — Pileus ½—1½ uncialis; stipes 2—2½ uncialis, 2—3 lin. crasus. Ces. 10. *Ag.* (*Psilocybe*) *montanus* Pers. 11. *Ag. rimulincula* m. Cinnamomeus, pileo hemisphaerico umbilicato plicato ruguloso-tomentoso, lamellis adlatis sublatissimis crassis distantibus albido-crenulatis, stipite subexcentrico brevi incurvo basi subincrassato, sporis ovoideis cinnamomeis. 12. *Ag.* (*Lactarius*) *glyciosmus* Fr. Pileus plus minus applanatus, vix umbilicatus, flocculoso-squamulosus; lamellae ochraceae, albo-lactescentes; sporae subsphaericae *manifeste echinulatae* albidae, episporio crasso. Vulgaris est fungus, in pinetis aliisque sylvis mixtis presertim humidiusculis ad Dresdam ubique fere obvius, per autumnum. L. R. 13. *Russula foetens* Pers. 14. *Odontia Pruni* Lasch. Mspt. O. effusa crustaceo-adnata tenuis alba, pallescens, ambitu byssino, verrucis minutis rotundatis apice penicillatis. 15. *Corticium radiosum* Fr. 16. *C. roseum* Pers. 17. *Thelephora calcea* Pers. 18. *Th. Typhae* Fr. El. I. 226. Corticiis adscribenda jam suadente cl. Fries Ep. 566. Incunabula maculas sistunt pelliculosas, primo orbiculares, mox elongatas demumque effusas, ambitu integerrimo limitatas, compage tenuissima byssina nivea. Adultior

---

*) *Curiosum.* Specimina magis serotina (mense Decbr.) reperi *lamellis acie duplicata* i. e. more *Schizophylli.* Ces.

factus, fungus e centro pallide alutaceus evadit, donec stratum hymeninum subvelutinum evolvatur e superficie ipsissima stromatis; — qua aetate setulae (paraphyses?) quoque emergunt non nimis crebrae, plus minus hyalinae, subulatae, optime conspiciendae jam oculo nudo. Decrepitus tandem membranaceus s. chartaceus fit, et rimosus; subinde a matrice solvitur. — Ascos vidi fere naviculares, utrinque obtusos, et, nisi microscopium me fefellit, sporas seriatas minutissimas foventes. Ces. 19. ***Clavaria alutacea*** Lasch. Cl. ramosissima dilute alutacea, ramulis compressis laevibus superne dilatatis, extremis apice 2—3-dentatis albidis. 20. ***Pistillaria culmigena*** Desm. 21. ***Helotium aciculare*** Pers. Forma major, cito et semper demum plumbea, imo nigrescens. Primitus omnino candidum; sed mox cinerascit et plumbeum fit, immo nigrescens; perraro rufescit; interdum maculatum evadit. Stipitem, quem cl. Fries (Syst. II. 156.) aequalem praedicat, in speciminibus robustioribus plerumque sursum dilatatum vidi sensim abire in cupulam, fere Cantharellorum more. Ces. 22. ***Peziza tuberosa*** Bull. 23. ***P. flammea*** Alb. et Schw. 24. ***P. imberbis*** v. ***cinerea*** Dec. (non P. cinerea Fr.) 25. ***P. echinophila*** Bull. In hac specie perbelle copiosissima sporidia levi tactn densi fumi ad instar explodere conspiciuntur. 26. ***P. chrysostigma*** Fr. 27. ***P. laetissima*** Ces. var. minuta. 28. ***P.*** (***Phialea***) ***Cacaliae*** Pers. forma! 29. ***P. puberula*** Lasch. Ceracea, minuta, sessilis v. substipitata, lutea v. albida, cupula ex hemisphaerico-planiuscula, extus puberula, disco demum convexo. 30. ***P. mundula*** Lasch Mspt. Stipitata, minuta, alba; cupula turbinata, subhyalina, extus floccoso-pruinosa. 31. ***P. caricicola*** Lasch Mspt. Breviter stipitata, hemisphaerica, albo-villosa disco aureo. 32. ***P. sclerotiacea*** Ces. mss. E basi *sclerotioidea* (Scl. stercorarium!) gignitur stipes capillaris donec subterraneus, abrupte incrassatus (fere e nodo v. geniculo) ubi in lucem prodit, erectus carnosus et concolor cum cupula patellari explanata, glaberrima, carnosa quoque, e sordescenti carnea; in speciminibus majoribus (diameto $^1/_2$ poll. — perraris) disco ad centrum rufescenti. Magnitudo Pezizae ab illa Sclerotii pendet; hinc ab 1 mill. — $^1/_2$ poll. variare vid. diametrum cupulae; sed 2 lin. frequentiora specimina. Basis sclerotioidea saepius fere consumta, hinc facile observatorem fugere queit; difficillimum semper opus stipitem subtilissimum, intricatumque compage fibrillarum hetereogenarum liberandi a gleba. Ces. 33. *Hypocrea* (*Cordyceps*) *pusilla* Ces. in litt. et pl. exs. ad Amic. 1846. — *Idem* in Linnaea XXI. p. 21. et Giorn. del. l'Istit. Naz. d. Milano 1848. l. pag. 7 et 31. Nobilissima species, characteribus aeque ac genesi. E *Sclerotio clavo var. Andropogonis* (neque a semine diluto ejusdem graminis, sicuti observatio minus exacta jampridem mihi suaserat) surgit stipes (rarissime 2 individua in eadem matrice) filiformis, normaliter strictus vel ob impedimenta frequentius flexuosus, sericellus, ochroleucus. Stroma (typice) globosum, flavum, ostiolis acutis muricatum et sub lente capitula seminifera Sparganii perbelle aemulans, ad basin in appendicem sterilem cinguliformem productum, acetabulum circa stipitis apicem fingentem. — Plerumque a $^1/_3$— $^1/_2$ unc. alta, stromate capituli aciculae magnitudine, difficillime incolumis extricanda a radicibus graminum, muscis et admodum rara; ita ut nuperrime per centena hexapodum aggeres diligentissime (ventre repenti!) perlustrans, in quibus Andropogon imperium tenebat, post quatuor hebdomadarum laborem 44! specimina tantum legere licuerit! Ces. 34. H. (*Cordyceps*) *purpurea* Fr. 35. *Sphaeronema comatum* Ces. mss. Solitarium, superficiale, hypophyllum. Peridia ovata, basi applanata, areolata, membranacea, nigrescentia (primitus virentia, semipellucida), vertice pilis subulatis arrectis obsito, illa *Sph. horridi* (De Not. Microm. Ital. Dec. III. pag. 12. tab. IX.) quadantenus referunt. Sporidia ovalia. Ces. 36. *Sph. truncatum* Fr. 37. ***Phacidium Wallrothii*** mihi. Phlyctidium Ranunculi Wallr. 420. Cfr. quae de differentia hujus fungilli ab illo cl. Friesii dicuntur sub *Phacidio Friesii* (mihi). Haec species cupulas cito jam confluentes exhibet, glebam tuberculosam *Sphaeriae Trifolii* facie, sistentes maculam ambitu *radiatim ramosam* (dendriticam)! — Discus *pallidus*. Ces. 38. ***Ph. Friesii*** Ces. mss. Phacidium Ranunculi Libert fl. ard. pr. p. Dothidea Ranunculi Fr. syst. 562. — El. II. 125. Excipula Ranunculi Rabenh. 153. (pr. p.?) Cum fasciculum cl. Libert praesto non habeam, ignoro num ejus species identica sit cum illa Friesii, *Ranunc. repentis* incola, vel cum illa Wallrothii, quae *Ran. nemorosum* et *polyanthemum* inhabitare dicitur; num utramque amplectatur. — Cum e mea sententia inter se differant *morphosi*, separandas esse existimavi. Praesens species *cupulas distinctas* exhibet; macula nigrescens, *continua*, fungi evolutionem non praecedit, et saepe tardissima. ***Obs.*** Defectu microscopii compositi, in vivo neutram speciem investigare licuit; quamobrem cl. et amicissmi De Notaris (*Saggio di Monogr. del gen. Discosia* p. 2) dubiis satisfacere nequivi. Ces. 39. *Dermatea* (*Cenangium*) *Cerasi* Fr. 40. *Cenangium Prunastri* Fr. 41. *Myropyxis graminicola* Ces. mss. Totus fungillus, primitus lacteus, serius evadit stramineus. Cupula stromatica basi punctiformi adfixa, margine undulato. Globulus sporidiorum in vivo unguinosus, ex albicante sulphureus, passim chlorophanus; in

sicco pellucidus Succini granulum simulans. Semper *M. caricicola* minor. 42. *Pilobolus anomalus* Ces. mss. Primitus e matrice (num et basi sclerotioideae, qualem in *Pil. crystallino* molliusculam flavam observavi, innascens?) hypha porrigitur brevis filiformis omnino aequalis hyalina et minime rorida, quatenus observare licuit, cui Sphaerula superimposita est minima flava sat pellucens. Mox in hac Sphaerula divisio quaedam interna patet e colore magis opaco turbidiori segmenti superioris (quod majus quoque est), dum inferius e contra pallescit. Hypha cito posthac elongatur valde; quamobrem, et propter tenuitatem nutans evadit. Segmentum superius capituli nigrescit atque intumescit, donec aterrimo colore fucatur; *ast minime solvitur ab utero, sed huic arcte adglutinatum, excipuli obversi modo pro parte ipsum uterum amplectitur*, glandem simulans cum cupula sua, sed inverso situ. — Nec omnia mira dixi! — *Peridiolum ne dissilit quidem*; et laboriosissimo examine divinatus sum, *in ejus cavitate* (quia subtus excavatum est omnino fere uti *Ascophorae* capitula post explosionem sporidiorum) *uterum reabsorberi*; quam functionem alio phaenomeno adsociatam vidi; videlicet adparitioni linearum concentricarum obscuriorum in utero. Num reapse de mutatione coloris tantum agatur, numne potius qualem semel perspexisse existimo sed sat firme asserere non auserim, de contractione uteri exsiccandi per plicas horizontales, sat bene non intellexi. Tunc hypha omnino deflectitur; an normaliter peridiolum amittat hactenus mihi litigiosum. Sed certior factus sum saepissime vicium e peridioli prolapsi cavitate fila obrepere bina usque quaterna; et ubi plura peridiola agglomerata exstant, compages byssina s. araneosa candida, volitans passim componitur, peridiolis hemisphaericis aterrimis tarde dirupturis conspersa, quae a matrice fimetaria ad viciniores stipulas extenditur! Vera genesis hujus compagis mihi adhuc ignota, nisi mycelium sit ab uno alterove peridiolo generatum. — Peridiolum omnino *typicum* generis colore, forma, firmitate et oeconomia; sporidia subovalia, in muco quodam nidulantia?

(*Beschluss folgt.*)

Personal - Notizen.

Dem Prof. d. Bot. u. Dir. des k. niederländischen Reichsherbarium Dr. C. L. Blume zu Leiden ist die dritte Classe des k. pr. rothen Adler-Ordens verliehen worden.

Prof. Dr. Kolenati in Brünn hat das Ritterkreuz d. k. sächs. Albrechts-Ordens erhalten (Regensb. Fl. n. 28.).

Auf Antrag des bisherigen ersten Directors des botanischen Gartens in Erlangen, Prof. Dr. C. v. Raumer, ist derselbe dieser Stelle enthoben und die Gesammtdirection dem bisherigen zweiten Director Prof. Dr. Schnizlein übertragen worden. Hiebei ist die *philosophische* Facultät beauftragt worden eine neue Instruction für den Director wie für den Gärtner zu ertheilen, und es berichtigt sich auch hierin die pag. 568 des v. J. gegebene Notiz, als ob die Professur der Botanik nur von einem Mediziner bekleidet werden könne oder zu einer anderen Facultät in einem festgestellten Verhältniss stehe.

„Im J. 1850 verlor Russland in Christoph Herbanowski, Prof. d. Naturgesch. u. Agronomie an dem Seminar zu Cherson, einen seiner bedeutenderen Gelehrten. Obgleich noch sehr jung — er starb in einem Alter von 29 Jahren — hatte er sich doch bereits in der Wissenschaft einen Namen erworben, und hinterlässt besonders in der „Flora Odessana exsiccata" ein allgemein geschätztes Werk." So lautet eine mit 35. unterzeichnete Notiz in No. 106 der Blätter für literarische Unterhaltung, ohne dass wir weder über den uns ganz unbekannt gebliebenen Gelehrten, noch über seine getrocknete Pflanzensammlung irgend etwas bisher in Erfahrung bringen konnten.

Am 11. August starb zu Zürich, nach mehrmonatlicher schmerzhafter Krankheit, Prof. Dr. Laurenz Oken, geb. d. 2. Aug. 1779. Seine Verdienste um die Naturwissenschaften hatten meinen verewigten Freund Dr. Schiede bewogen, ihm die erste interessante Pflanzengattung, welche ihm in Mexico aufstossen würde, zu widmen. Die Gattung *Okenia* schon in Schiede's erstem Berichte aus Veracruz angedeutet, wurde in der Linnaea (V. p. 92) ausführlicher begründet. Das Okensche natürliche Pflanzensystem, zuerst 1810 aufgestellt und verschiedenen Veränderungen unterworfen, bis es 1841 in seiner letzten Gestalt auftrat, hat sich nie des Beifalls der Botaniker erfreuen können, ebensowenig seine Nomenklatur trotz ihrer scharfen Gliederung und der Bereicherung unserer deutschen Sprache. *S—l.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 12. September 1851.** **37. Stück.**

Sonnenfinsterniss und *Pflanzenschlaf.*

Herr Prof. E. Meyer hat, wie aus seiner Mittheilung in No. 33 hervorgeht, trotz der sehr vollständigen Verfinsterung der Sonne in Königsberg, bei der Mehrzahl der von ihm während dieser Zeit beobachteten Pflanzen keine wesentliche Veränderung, kein Einschlafen bemerkt; nur bei den Blüthen zweier *Oxalis* fand ein rasches Einschlafen, aber *kein Wiedererwachen* Statt.

Da die von mir und dem bot. Gärtner W. Weiss am hiesigen Orte angestellten Beobachtungen ein anderes Resultat ergaben, so erlaube ich mir, dieselben hier in Kürze mitzutheilen. Ich habe nämlich sowohl Einschlafen, als Wiedererwachen bemerkt, und man kann dies durch Schliessung der Läden jeden Augenblick im Zimmer wiederholen.

Die Verfinsterung dauerte hier in Giessen etwa zwei Stunden, ihr Maximum fiel auf halb 4 Uhr, wo $^4/_5$ der Sonnenscheibe verdunkelt waren. Das Thermometer sank in der Sonne von 24^0 R. auf 20^0 (4 Uhr) und stieg dann von Neuem auf $23,8^0$ (5 Uhr). Das Thermometer im Schatten sank von $19,0^0$ auf $17,0^0$ (4 Uhr), und stieg *nicht* wieder; es zeigte um 5 Uhr immer noch $17,0^0$, um halb 6 Uhr $16,4^0$ u. s. w. Letzteres Thermometer befand sich dicht neben den der Beobachtung unterworfenen Pflanzen im Conservationshause; diese standen ebenfalls im Schatten. *Keine* Aenderung zeigten: *Oenothera Lindleyana* und *acoulis* und *Quamoclit coccinea* (Blüthen), *Acacia cornigera*, *glauca*, *Cassia floribunda*, *Acacia Neumanni*, *Hedysarum gyrans* verlor kaum merklich von seiner Beweglichkeit. Es schliefen dagegen mehr oder weniger vollständig ein die Blätter von:

I *Mimosa pudica*, um 4 Uhr (halbgeschlossen), erwachte wieder um halb 5 Uhr.
II *Acacia acanthocarpa*, um 4 Uhr (halbgeschlossen), erwachte wieder um halb 5 Uhr.
III *Acacia Julibrissin*, um 4 Uhr (ganz geschlossen), erwachte wieder um halb 5 Uhr.

Das Wiedererwachen war bei I und II vollkommen, bei III halb. Das definitive allabendliche Einschlafen fand Statt bei I um halb 7 Uhr, bei II um 6 Uhr, bei III um halb 7 Uhr.

Der Umstand, den ich dabei besonders hervorheben möchte, ist, dass das Wiedererwachen ohne irgend welche Steigerung der Temperatur Statt fand. Es geht aber aus meinen Versuchen über den Einfluss der Wärme auf die periodischen Bewegungen der Pflanzen (vgl. meine Untersuchungen über den Pflanzenschlaf. Giessen 1851 bei Heinemann) hervor, dass selbst eine weit niedere Temperatur, als die hier beobachtete, und zwar sogar in vollkommenster Finsterniss, das Erwachen der *Mimosa* u. s. w. allmählich herbeiführt, wenn sie nur lange genug wirkt und die Reizbarkeit der Pflanze noch nicht erschöpft ist; welcher letztere Fall um halb 5 Uhr jedenfalls noch nicht Statt hat.

Eine andere Frage ist, ob von dem *Einschlafen* die Ursache in der Abnahme der Wärme lag. Folgende Versuche dürften geeignet sein, diese Frage der Beantwortung näher zu bringen.

In einem hellen, aber sonnenfreien Zimmer standen bei $18,0^0$ eine *Mimosa pudica* und *Acacia Julibrissin* vollkommen wachend auf dem Tische. Um 5 Uhr Abends wurden die Läden geschlossen, eine jede der Pflanzen zeigte sich bei ganz unveränderter Lufttemperatur in dieser künstlichen Dämmerung nach $^3/_4$ Stunden bereits vollkommen schlafend. Es wurden nun die Läden wieder geöffnet, und um halb 7 Uhr (bei $18,0^0$ wachten die Pflanzen wieder vollkommen. Denselben Versuch habe ich mit gleichem Erfolge an mehreren Tagen um 12, 1 und 2 Uhr wiederholt; die Temperatur sank

mitunter in Folge des Ladenschliessens um $^1/_{10}{}^0$, und stieg nach dem Oeffnen der Läden bisweilen wieder, im Maximum um $^4/_{10}{}^0$; diese bisweilen vorkommende Temperaturerniederung und Erhöhung ist für das Phänomen ohne allen Einfluss, da sie erstlich nicht immer vorhanden war, da ferner unter gewöhnlichen Verhältnissen weit bedeutendere Temperaturänderungen spurlos vorübergehen. Hält man sich an die Fälle mit völlig constanter Temperatur, so ergibt sich, dass hier nichts anders, als die Verfinsterung oder das Licht die Lagenveränderung der Pflanze bedingten. Es fragt sich nun weiter, ob es in diesem Lichte die leuchtenden, oder die wärmenden, damit unzertrennlich verbundenen Eigenschaften der Strahlen waren, welche den beobachteten Effect veranlassten. Aus den oben citirten Versuchen geht hervor, dass die Wärme einen ganz überwiegenden Einfluss auf das Phänomen hat, ohne dass jedoch die Wirkung anderer Agentien, wie Licht oder mechanische und chemische Wirkungen ausgeschlossen blieben; viele Veranlassungen der verschiedensten Art können dieselben Wirkungen hervorbringen. Will man die thermische Wirkung der Lichtstrahlen in obigem Falle festhalten, so muss man annehmen, dass diese Pflanzen eine Empfindlichkeit für Wärme unterschiede besitzen, wie kein Thermometer; denn man sieht, dass sie selbst da noch reagiren, wo das Thermometer bei hell und dunkel unveränderlich dieselbe Stelle einnimmt.

Giessen, 23. August 1851.

H. Hoffmann.

Wir lassen hierauf sogleich die Beobachtungen folgen, welche Prof. Göppert in Breslau angestellt hat, dem wir deren Mittheilung verdanken. Wir bemerken dabei, dass derselbe schon Mitte Juli in öffentlichen Blättern auf die an dem Pflanzenreich während der Sonnenfinsterniss anzustellenden Beobachtungen aufmerksam machte, dass aber ein gütigst uns davon übersandter Abdruck nicht mehr in die bot. Zeitung aufgenommen werden konnte, indem er zu spät in unsere Hände gelangte. Endlich folgen noch der Berliner Akademie vorgelegte Beobachtungen. *Red.*

[Aus Nr. 232 den 22. Aug. der Schles. Zeitung besonders abgedruckt.]

[*Schlesische Gesellschaft für vaterl. Cultur. Sitzung der geographischen und naturwissenschaftlichen Section* den 7. Aug.] Der Sekretär der geographischen Sektion Prof. Dr. Frankenheim sprach über die *Sonnenfinsterniss am* 28. *Juli* 1851. Sie war an keinem Punkte unserer Provinz total und konnte daher keine der Erscheinungen darbieten, von denen man sich neue Aufschlüsse über die Natur der Sonne oder des Mondes versprach. Es wurde etwa $^1/_{36}$ der Sonnenscheibe nicht verdunkelt, aber der unverdeckt bleibende Rest, obgleich klein genug um Vögel, Schafe in Unruhe oder Schlaf zu versetzen, und auf die Pflanzen wie Dämmerlicht zu wirken, war mehr als hinlänglich, um die Mondfläche, so wie alle Sterne, etwa mit Ausnahme des Jupiter, gänzlich im Dunkel zu erhalten.

Indessen bietet eine der totalen so nahe Finsterniss wie die vom 28. Juli immer noch des Interessanten vieles dar, und sie ist deshalb auch an mehreren Orten von Schlesien beobachtet worden.

Die Witterung war im Allgemeinen günstig. Sogar in Breslau, wo die Sonne in der Mitte der Finsterniss gänzlich von Wolken bedeckt war, konnte man den Ein- und Austritt des Mondes ganz scharf beobachten. Die astronomischen und geographischen Resultate, die man von der Finsterniss erwartete, werden daher vollständig erlangt werden.

Die magnetischen und meteorologischen Instrumente sind in Breslau während der Finsterniss in kurzen Zwischenräumen beobachtet und diese letzten an vielen Orten auch in der Provinz; die magnetischen zeigten keine ungewöhnlichen Variationen, auch das Barometer nicht. Aber das Thermometer sank überall und war bald nach der Mitte der Finsterniss 1½—2½° R. niedriger, als es dem Gange der täglichen Temperatur nach hätte stehen sollen. Bei einem geschwärzten der Sonne ausgesetzten Thermometer betrug der Unterschied sogar 5° R. und darüber. An manchen Orten brachte diese Abkühlung einen dichten Nebel in der feuchten Luft hervor.

Eine von vielen Beobachtern angeführte Eigenthümlichkeit des Lichtes war die bläuliche oder violette Farbe, die alle Gegenstände annahmen, und die den Menschen ein leichenähnliches Ansehen gab. Die Dämmerung pflegt Alles gelblich oder röthlich zu färben, hier war aber die entgegengesetzte Wirkung. Dem Lichte wurde nicht Gelb gegeben, sondern genommen, so dass es mit der complementären Farbe erschien. Der Mond kann, da er keine merkliche Atmosphäre hat, diese Färbung nicht hervorgerufen haben. Ob sie von der Sonne herrührt, und zwar von der am Sonnenrande abweichend optischen Thätigkeit derselben, wird sich aus den Beobachtungen an total verfinsterten Orten ergeben.

Der Sekretair der naturw. Sekt., Prof. Dr. Göppert, theilte seine *Beobachtungen über das*

Verhalten der Pflanzenwelt während der Sonnenfinsterniss mit:

Schon mehrere Tage vor dem 28. Juli wurde eine Anzahl tropischer Pflanzen im hiesigen botanischen Garten in ein helles, jetzt leerstehendes Kalthaus gebracht und diese, so wie auch die verschiedenen Pflanzen des Gartens beim Eintritt der Dämmerung, sowie auch beim Schein der Laterne Abends 9—10 Uhr betrachtet, um beim Eintritt der Verdunkelung alsbald wissen zu können, welche Erscheinung man auf Rechnung derselben zu setzen hätte. Die Sonnenfinsterniss begann in Breslau Punkt 3½ Uhr, erreichte um 4½ Uhr ihr Maximum und um 5½ Uhr das Ende. Die Temperatur erniedrigte sich gegen das Maximum hin und erhöhte sich nach demselben, wie man aus folgenden, mir von der königl. Sternwarte hierselbst mitgetheilten Beobachtungen ersieht:

3 Uhr	16,3°	4¼ Uhr	15°	5¼ Uhr	15°
3¼ -	15,4°	4½ -	14,6°	5½ -	15,6°
3¾ -	15,8°	4¾ -	14,6°	5¾ -	15,3°
5 -	15,2°	5 -	14,6°	6 -	15,2°

Ohne Wolkenbedeckung sahen wir vom botanischen Garten aus die Sonne bis 4 Uhr 2 Min., von welcher Zeit an sie bis zum Maximum grösstentheils bedeckt war und nur zur Zeit des Maximums und bald nachher wieder frei wurde, so dass sie bis zu Ende beobachtet werden konnte. Schon bald nach 4 Uhr, um 4 Uhr 10 Min., senkten sich die Blättchen von *Oxalis Vespertilionis* Zucc., legten sich gefaltet aneinander und schlugen sich nach Art der *Oxalis* dergestalt auf den gemeinschaftlichen Blattstiel herab, dass sie sich mit ihren unteren Flächen aneinanderlegten und nur die obern nach aussen kehrten; um 4 Uhr 14 Min. folgte *Oxalis umbrosa* W., um 4 Uhr 12 Min. *Edwardsia grandiflora* Salisb., *Mimosa pudica* zuerst mit den obern Fiedern, die sich alsbald gänzlich schlossen, dann mit den untern Fiedern, die um 4 Uhr 30 Min., zur Zeit des Maximums, sich ebenso verhielten, wie auch eine neue mexikanische *Mimosa*, ferner *Mimosa sensitiva*, *Amicia Zygomeris* DC., *Daubentonia Tripetii* Poit., *Poinciana Gilliesii* Hk., *Caesalpinia sepiaria* Roxb., sämmtlich mit dachziegelförmig nach der Spitze der Fieder liegenden Blättchen, so dass die Oberseite des hintern Blättchens, die untere des vorderen zum Theil bedeckte. *Caesalpinia sepiaria* Roxb., *Daubentonia Tripetii* Poit. erreichten das Maximum des sogenannten Schlafzustandes erst später, ¼ Stunde nach dem Maximum der Verfinsterung, *Sophora japonica*, *S. alopecuroides* L., *Cassia*, *Indigofera Dosua* Ham., gleichzeitig mit dem Maximum. Bei diesen letzteren legen sich die Blättchen mit ihren untern Flächen

aneinander. Bei *Erythrina crista galli*, *E. herbacea* senkte sich das Mittelblatt um 4 Uhr 15 Min. und hatte um 4 U. 45°, also 15 Min. nach dem Maximum der Verfinsterung, den höchsten Grad der Senkung erreicht, in welchem es mit dem aufrechten Stamm fast parallel steht, während die seitlichen Blättchen ebenfalls herunterhingen. Das durch die selbstständigen Bewegungen der kleinen Seitenblättchen so ausgezeichnete dreiblättr. *Hedysarum gyrans* zeigte sie bei der hohen Temperatur von 20 Gr., die am Anfange der Beobachtung in dem sonnendurchwärmten Hause herrschte, sehr lebhaft, später, als bei dem Maximum der Verfinsterung sie auch hier um 2½ Gr. vermindert ward, weniger energisch, obschon sie nicht aufhörte, wie denn auch dieselbe bekanntlich Tag und Nacht fortdauert. Dass grosse Blatt senkte sich schon um 4 Uhr 15 Min. und hatte um 4 Uhr 30 Min., wie das Endblatt der *Erythrinen*, die mit den Stengel parallele Lage erreicht. *Clitoria ternatea* veränderte nur wenig die Lage ihrer Blätter und was mir am auffallendsten erschien die *Porliera hygrometrica* R. et P., welche sich in ihrem Vaterlande bei vorstehendem Regen, also bei bedecktem Himmel alsbald schliessen soll, wurde gar nicht von der Verdunkelung berührt. Nur die Blättchen der beiden obersten Fiedern des 2 Fuss hohen übrigens ganz gesunden Exemplars näherten sich einigermassen, während die übrigen ganz geöffnet blieben. Um 6½ Uhr schlief sie, wie ganz gewöhnlich um diese Zeit. Im freien Lande des Gartens, obschon hier die allmählige Annäherung an den Schlafzustand nicht so genau als im Gewächshause beobachtet wurde, zeigte eine Wanderung durch denselben kurz vor und während des Maximum überall den Einfluss, welchen die beginnende Dämmerung ausübte. Bei *Cassia marylandica C. australis* waren wie bei *Cassia* im Gewächshause die Blättchen gesenkt und ihre untern Flächen in gegenseitiger Berührung, desgl. *Sophora alopecuroides*; andere wie die Arten von *Glycyrrhiza* (*G. echinata*, *foetida* Desf., *uralensis* Fisch., *lepidota* Pursh, *glandulifera* u. s. w.) *Astragalus sulcatus*, *monspessulanus*, *alopecuroides* etc. zeigten wohl herabhängende Blätter, die aber noch nicht wie bei *Cassia* in gegenseitige Berührung getreten waren, wie dies sonst zu geschehen pflegt. Die gedreiten Blättchen von *Hedysarum canadense* L., *Baptisia australis*, *leucophaea* Nutt., *Trifolium striatum*, *incarnatum*, *arvense*, *repens*, u. a. *Lotus edulis* L., *coimbricensis* Brot., *corniculatus*, *tetragonolobus*, sonst fast horizontal abstehend, erhoben sich mit dem Stiel einen spitzen Winkel zum Stengel bildend. Die sonst flach ausgebreiteten Blätt-

chen der *Lathyrus*, *Vicia* und *Colutea*-Arten erhoben sich gegeneinander, obwohl ein wirkliches Anlegen ihrer obern Blattflächen noch nicht stattfand, wie auch eben so wenig das Neigen des Mittelblattes bei den obengenannten dreiblättrigen Pflanzen nach dem Stengel wahrzunehmen war. Unter den Bäumen und Sträuchern fingen bei den *Robinia*-Arten (*Robinia Pseudacacia*) nur die jüngeren Blätter an sich gegeneinander zu neigen, bei einer baumartigen *Gleditschia triacanthos* war überall auch nur ein theilweises Zurückschlagen der Blätter sichtbar, während es bei den jüngeren Exemplaren von den wohl nicht allzusehr verschiedenen *Gl. caspica* und *ferox* Desf. schon bis zur Annäherung der unteren Seite der Blätter gekommen war. Bei *Amorpha fruticosa* und *A. Levisii* Lodd. zeigte sich die Erscheinung am auffallendsten, indem die herabhängenden Blättchen sich schon zu nähern begannen. Im Allgemeinen *äusserte sich also eine ähnliche Wirkung wie etwa zur Zeit der Dämmerung und nur wenige erreichten das höchste Stadium des sogenannten Schlafes.* Der Nutzen der vorbereitenden Beobachtungen stellte sich hier überall heraus, weil es sonst nicht möglich gewesen wäre, das Phänomen in seiner wahren Bedeutung zu würdigen.

Was nun die Erscheinungen an Blüthen anbetrifft, so konnten nur diejenigen in Betracht kommen, welche sich gegen Abend etwa bei uns um 5 oder 6 Uhr öffneten, wie die *Mirabilis*-Arten, und in der That wurde das frühere Oeffnen der Blüthen von *Mirabilis Jalappa* bemerkt, anderweitige Beobachtungen aber hierüber nicht gemacht.

Auffallend rasch öffneten die Pflanzen wieder ihre Blätter und waren fast sämmtlich ebenso wie die obengenannten des freien Landes noch vor dem Ende der Finsterniss in den Tagezustand zurückgekehrt. Am frühsten unter allen die so empfindliche *Mimosa pudica*, welche schon um 4 Uhr 45 Min. sich wieder zu entfalten begann, und um 5 Uhr 7 Min. ganz geöffnet war, ihr folgten *Mimosa sensitiva*, *Indigofera*, *Acacia*, *Daubentonia* um 4 Uhr 52 Min., *Erythrina*, welche erst um 4 U. 45 Min. ihr Maximum erreicht hatte, schon um 5 U. 20 Min., die *Oxalis Vespertilionis*, *Sophora*, *Caesalpinia* um 5 U. 35 Min. und stand bald wieder horizontal; das grosse Blatt von *Hedysarum gyrans* hob sich auch schon um 4 U. 48 Min. Die oben genannten Pflanzen des freien Landes hielten hiermit gleichen Schritt, am längsten währte die Faltung der Blättchen bei *Cassia marylandica* und *Sophora alopecuroides*, die erst zwischen 5 U. 30 und 45 Min. verschwand und freilich auch in den wirklichen Schlafzustand gerathen waren. Im Schlafzustand verharrte *Poinciana Gilliesii* und *Amicia zygomeris*, wie denn auch *Edwardsia* und *Oxalis umbrosa* nur theilweise um 5 Uhr ihre Blättchen erhoben und öffneten, um nach einer Stunde in den gewöhnlichen Abendschlaf überzugehen. Dieser gewöhnliche Abendschlaf begann am frühesten bei *Mimosa sensitiva* und zwar schon um 5 Uhr 43 Min., obschon er erst 6 U. 36 Min. vollständig zu nennen war. *Porliera hygrometrica*, die unter allen so hartnäckig sich dem Einfluss der Verfinsterung widersetzt hatte, war auch um diese Zeit wie die *Indigofera*, *Caesalpinia*, *Erythrina*, *Oxalis*, *Cassia*, *Clitoria*, *Mimosa emarginata* und *Indigofera* entschlafen, *Sophora*, *Clitoria*, *Daubentonia*, *Hedysarum gyrans*, *Mimosa pudica* um 7 U. 15 Min. Mit Ausnahme der beiden letzteren, die sich offenbar eben wegen ihrer Reizbarkeit um eine Stunde verspätet hatten, war dies bei den andern die gewöhnliche Zeit des Ruhezustandes, wie vorher und nachher auch noch angestellte Beobachtungen entschieden nachwiesen.

Auch an verschiedenen andern Orten Schlesiens wurden ähnliche Beobachtungen gemacht, so bei *Gleditschia*, *Acacia dealbata* von Hrn. Dr. Beinert in Charlottenbrunn und von Hrn. Apotheker Ehrenberg zu Koitz bei Parchwitz, von beiden Herren auch das Fallen des Thaues bemerkt.

Hinsichtlich des Verhaltens der Thiere, so kam im botanischen Garten eine Fledermaus zum Vorschein, die Haushähne der Umgegend krähten nach dem Maximum wie am frühen Morgen, ebenso in Charlottenbrunn, Schwalben flogen herum und die auf den Feldern weidenden Schafe (so wurde uns von mehreren Seiten her berichtet) gingen zusammen und legten die Köpfe aneinander.

Uebrigens hat man auch schon früher während desselben Phänomens das Verhalten der organischen Reiche beobachtet. So der Astronom Pain *während* der totalen Sonnenfinsterniss am 30. November 1834 in Südkarolina (Hausvögel und Raubvögel flogen nach den Ruhestätten und die Mimosen schlossen ihre Blätter), und Morren zu Lüttich während der partiellen Sonnenfinsterniss am 18. Mai 1836, der an ähnlichen, ja zum Theil denselben Pflanzen (*Mimosa sensitiva*, *pudica*, *arborea*, *Acacia speciosa*, *Tamarindus indica*, *Cassia subfusca*), wie ich das theilweise Zusammenfalten der Blättchen wahrnahm.

Frankenheim. Goeppert.

In der Sitzung der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 31. Aug., theilte Hr. Ehrenberg im Auftrage Alex. v. Humboldts, die

durch diesen veranlassten Beobachtungen des k. Hofgärtners Hrn. Morsch in Charlottenhof bei Potsdam mit. Dieselben lauten nach den Berliner Nachrichten No. 190 mit Auslassung für unsere Leser überflüssiger Bemerkungen so: „Gegen $3^3/_4$ Uhr gestern Nachmittags waren die Corollen nachbenannter Pflanzen, welche vor einer Stunde noch vollkommen geöffnet waren, theilweise geschlossen: *Lobelia Erinus* und *ramosa*, *Grammanthes gentianoides*, *Mesembr. tricolor* und *pomeridianum*, *Convolv. tricolor*, *Oxalis tetraphylla* und *lasiandra*, *Arctotis breviscapa*, *Calandrinia umbellata*, *Godetia amoena* und *Lindleyana*, *Oenothera fruticosa* und mehreren anderen. Die Blumen der auf hiesigen Wiesen wildwachsenden Cichoraceen, namentlich aus den Gattungen *Hieracium*, *Hypochoeris*, *Crepis*, *Thrincia*, *Apargia*, *Chondrilla*, *Prenanthes*, etc. waren ebenfalls gänzlich geschlossen. Bei *Mimosa pudica* falteten sich nur die obern, vielleicht empfindlichern Blättchen zusammen, ebenso war es bei den Blattstengeln und Blüthenstielen der Fall, während die untern unbeweglich blieben. Die Corollen einer neu eingeführten Annuellen, der *Nycterinia Capensis* (*Erinus*), welche sich des Abends öffnen und dann einen sehr lieblichen Geruch verbreiten, machten zur Zeit ebenfalls Anstalt sich zu öffnen, was jedoch nur bei den obern Blumen der Fall war, der Geruch war nur schwach."

Diese Mittheilung lässt Manches zu wünschen übrig, da die Beobachtungen zum Theil an Blumen angestellt sind, welche sich ohnedem schon Nachmittags oder bei trübem Wetter schliessen, hier also gar nicht gebraucht werden können. Die Beobachtungen waren nur an solchen Pflanzen anzustellen, welche bestimmt erst des Abends eine Veränderung ihrer Stellungsverhältnisse zeigen. Warum sind nicht seitens der Akademie in dem botanischen Garten Beobachtungen gemacht? — Ich habe hier im bot. Garten zu Halle mit Hrn. Kegel verschiedene Gewächse unter Augen gehabt, aber überall nur eine geringe, zum Theil sehr geringe Neigung gesehen, eine veränderte Stellung der Blätter oder Blüthenorgane anzunehmen. Uebrigens dürften die von den verschiedenartigsten Beobachtern angestellten und veröffentlichen Beobachtungen uns Botaniker wohl darauf aufmerksam machen, dass diese Lebenserscheinungen des Wachens und Schlafens, oder Oeffnens und Schliessens noch viel schärfer und mit einer steten Vergleichung und Beobachtung des Himmels und der Temperaturverhältnisse verbunden, so wie längere Zeit hindurch wiederholt beobachtet werden müssen, um einem sicheren Anhaltepunkt zu gewähren, der uns jetzt fast ganz fehlte. Bis zur nächsten totalen Sonnenfinsterniss kann diese Lücke vollständig ausgefüllt sein!

S—l.

Ein Ausflug auf den Thüringer Wald.

Von *Karl Müller.*

(*Beschluss.*)

Nicht Jeder, der den Thüringer Wald bereist, kommt gerade nach Tambach. Auch zeigt ein Blick auf die Charte, dass unsere Reise ziemlich im Zickzack lief. Für mich galt es indess, nach Tambach auf jeden Fall zu kommen, da man von hier aus gerade die herrlichste Partie des ganzen Thüringer Waldes, den Dietharzer Grund, von Anfang an bis zu Ende durchwandert, um dann nach *Oberhof* zu gehen. Mich drängte es noch um so mehr in diesen Grund, als ich die seltene *Neckera Menziesii* aus den Rocky-Mountains, wenn nicht mit Frucht, doch wenigstens unfruchtbar zu finden hoffte, wie sie voriges Jahr erst von Herrn Lehrer Röse in dem 2 Stunden entfernten Schnepfenthal hier für Europa aufgefunden wurde. In der That war der erste Eintritt in dieses weite und schöne Thal grotesk genug. Links und rechts hohe, wassertriefende Felsen mit dichter Moosdecke und Farrnkräutern, welche hier, wie in allen feuchtern Gründen, wieder *Polypodium vulgare*, *Dryopteris*, *Phegopteris*, *Polystichum Filix mas*, *Asplenium Filix femina*, *septentrionale*, *Ruta muraria*, *Adiantum Trichomanis* und *Cystopteris fragilis* waren, während auf dem Kamme des Gebirges wieder *Blechnum Spicant* auftrat. An den ersten Felsen fand ich auch alsbald beim ersten Griffe das *Bryum alpinum* mit schönen Früchten. Dabei kann ich die Bemerkung nicht unterlassen, dass sich dieses Moos auch bei Halle an den Felsen der Saale in ziemlicher Menge bei Kröllwitz findet und es ist mir durch das Auffinden des *Br. alpinum* im Thüringer Walde sehr wahrscheinlich geworden, dass dieses Moos von dort mit den Gewässern, namentlich durch die Schwartza, welche über Schwartzburg, aus dem Thüringer Walde in die Saale bei Schwartza fliesst, bis in unsere Gegend gebracht und hier angeschwemmt worden sei, wofür auch der unmittelbare Standort an den Saalufern bei Kröllwitz spricht, woselbst es nun ziemlich häufig, jedoch immer steril auftritt. Dieses Vegetiren durch Anschwemmung ist bei diesem Moose auch um so leichter, als es nur des leichtesten Aufliegens auf feuchter Erde bedarf, um sich lebend zu erhalten. In besagtem Dietharzer Grunde war es sehr gemein, aber nur ein einziges Mal sah ich es mit Früchten. Daneben befand sich in ungeheuren Polstern ein

Bryum, das sich mir an seinem wassertriefenden Wohnorte fast wie *Br. Ludwigii* darstellte; es war jedoch nur das gemeine *Br. nutans* in einer niederliegenden Form. Daneben *Bartramia pomiformis*, *Halleriana* und im sterilen Zustande die *B. fontana*; dann in grossen fruchtbaren Rasen die *Weisia viridula* mit nadelförmig schmalen Zähnen an dem Kapselmunde, *Hypnum Alopecurus* in sterilem Zustande, *Dicranum Bruntoni*, während alle Wurzeln der an den steilen Felsen gleichsam klebenden Bäume und Sträucher mit ungeheuren Polstern von *Sphagnum compactum* und *Sphagnum acutifolium* überzogen wurden. Unfruchtbar hier und da an Felsen *Hypnum heteropterum*, ebenso *Zygodon Lapponicus*. In einer backofenförmigen Aushöhlung der Felsen fand ich auf den herabgestürzten Steinen in der Mitte der Felsen *Fissidens adiantoides* steril, *Hypnum denticulatum* und zwischen *Hypnum velutinum* wie *Echinomitrium furcatum* eine *Neckera*, von der ich an Ort und Stelle glaubte, dass sie die *N. Menziesii* sein werde. Leider! zeigte mir die Untersuchung mit dem Mikroskope später, dass ich jenes seltene Moos nirgends im Dietharzer Grunde gefunden habe, was auch bei der grossen Ausdehnung der Felsen dieses herrlichen Thales nur zu leicht der Fall sein konnte. Ich hatte es nur mit der *Neckera pennata β. tenera* meiner Synopsis, einer im dunkeln wachsenden Form, zu thun gehabt. Dagegen fand ich an anderen, feuchten Felsen die schöne *Andreaea Rothii*, ganze Strecken bedeckend und den Felsen ein eigenthümliches, schwarzbraunes Ansehen ertheilend. In dem rauschenden Waldbache, der sich über liebliche Wiesen nach Dietharz herabschlängelt und in seinem Laufe hier und da im hinteren Theile des Thales kleine Wasserfälle bildet, wucherte *Pilotrichum (Fontinalis) antipyreticum*. In der Nähe der sogenannten Saalweidenwand, wo merkwürdiger Weise eine ganze Felsenpartie mit *Corylus Avellana* mitten unter Edeltannen auftrat, fand sich zum ersten Male der stolze *Ranunculus aconitifolius* hier und da in Gesellschaft der *Asperula odorata*. An den zarten, steil von den Bergen herabfliessenden Wässerchen wuchsen *Bryum capillare* und *Grimmia (Dryptodon) acicularis*. Auch *Cardamine Impatiens* war nicht selten, hatte uns schon von Eisenach an begleitet, wo es felsigere Schluchten gab und trat uns an ähnlichen Stellen bis Schwarzburg entgegen. Auf den Wiesen erschien ebenfalls zum ersten Male das *Meum athamanticum*, hier und da mit *Carum Carvi* vermischt, aber nirgends häufig, wie wir es überhaupt nie gemein an den wenigen Punkten gesehen haben, wo es auftrat. Hier und da erschien auch auf den Wiesen selten *Centaurea phrygia*. Ziemlich am auslaufenden Theile des Thales, in der Nähe des Falkensteines, eines ungeheuren, senkrechten Felsens, der mit dem Ilsensteine des Harzes einige Aehnlichkeit hatte, fanden wir im hohen, schattigen, feuchten Moose in Menge die niedliche und zarte *Listera cordata*, wie ich an den Felsen *Andreaea rupestris*, auf der Erde *Lycopodium Selago* und in Masse das sterile *Hypnum undulatum* mit *Herpetium reptans* fand. Nirgends wurde ich jedoch Etwas von *Georgia*-Arten gewahr, obgleich die Gegend ihrem Vorkommen, namentlich der *G. repanda* sehr günstig gewesen wäre. Dasselbe ist von *Woodsia ilvensis* zu sagen, nach welcher ich mich sehr aufmerksam an der Masse der Felsen umsah. Dieses Thal ist wegen seines wildromantischen und doch wieder lieblichen Characters, da es überall leicht zugänglich und regelmässig, ganz eigenthümlich und mit keinem Thale des Harzes zu vergleichen, denn das längste Thal des Harzes, das Bodethal, hat einen ungleich anderen, zu mannichfach wechselnden Character, befriedigt daher auch den Botaniker wie den Geologen in ungleich anderer Weise. An Lebermoosen hatte ich hier gefunden: *Scapania undulata*, *Jungermannia albicans* und var. *procumbens* und *infurcata*, *J. nemorosa*, dann die zierliche *J. Mülleri* var. *teres* Nees ab Es.

Von hier aus sollte es nun unmittelbar auf den höchsten Kamm des Thüringer Waldes, auf den Rennstieg, diesen uralten Pfad des Gebirges, um von da nach Oberhof, dem höchsten Dorfe des Thüringer Waldes, gehen. Nach vielen Kreuz- und Querzügen in der Irre gelangten wir endlich dahin, nachdem ich am Rennstiege die seltene *Catharinea Hercynica* nach angestrengter Aufmerksamkeit, jedoch überall steril und nur mit männlicher Blüthe, in Gesellschaft der *Alicularia scalaris* var. *gracillima* endlich gefunden hatte. In derselben Gegend des Rennstieges vor dem Saukopfe fand sich *Juncus squarrosus* auf Haideboden, welcher mit *Vaccinium Myrtillus* und *V. Vitis Idaea* dicht bedeckt war. *Eriophorum vaginatum* befand sich auf sumpfigem Boden viemlich häufig, auf dem Boden zur Gesellschaft *Hypnum uncinatum*. An den Wegen unter Heidelbeersträuchern erblickten wir auch das seltene *Lycopodium complanatum*, so wie sich die schöne *Lecidea icmadophila* an den Hohlwegen selber auf faulem Holze und Sphagnum-Rasen in erstaunlicher Menge und Pracht ausbreitete. Einer von uns fand hier auch *Ribes alpinum*. In diesem Theile des Gebirges trat auch die *Digitalis purpurea* in erstaunlicher Menge auf frischen Waldschlägen wie überall auf. Sie durch-

zog das ganze Gebirge von Eisenach an bis in's Schwartza-Thal hinein.

In der heissesten Sonnengluth ging es nun von dem Gasthause in Oberhof nach dem Schneekopfe. Leider verfehlten wir den Weg über den Behrberg. Ueberall nur Fichten, Edeltannen, Heidelbeeren und Preisselbeeren. Auch hier traf ich auf dem Wege nach dem Schneekopfe die *Catharinea Hercynica* nochmals an; ebenso fanden wir auch das *Lycopodium complanatum*, und hier mit Aehren, zum zweiten Male. Beide Pflanzen haben wir nur auf besagten beiden Punkten gesehen. In der Mitte des Schneekopfes stiessen wir auf eine Gruppe von Porphyrplatten ganz von einer *safranfarbigen*, *dann grauen*, vegetabilischen, pilzartigen Decke überzogen. Es war der Veilchenstein des Thüringer Waldes. Wir haben ihn ausser diesem sehr beschränkten Fundorte nirgends wieder gesehen. *Lycopodium clavatum* und *annotinum* in Menge am Boden, ebenso *Blechnum Spicant.* Mit einer wahren Gier sah ich den vegetabilischen Schätzen des 3043 Fuss hohen Gipfels entgegen, indem ich annahm, dass dieser Berg und sein Nachbar, der 3064 Fuss hohe Behrberg, die höchsten Punkte des Thüringer Waldes doch jedenfalls noch etwas ganz Anderes, als der Inselsberg, liefern würden. Allein, der völlig kahle und trockene Scheitel des Schneekopfes zerstörte bald auch diese letzte Erwartung. Die herrliche Aussicht über die Gebirge des Harzes, der Röhn und des übrigen Thüringer Waldes zerstörte meinen Missmuth nicht und schon war ich ärgerlich an *Dicranum montanum*, *Hypnum cupressiforme*, *undulatum*, *triquetrum*, *loreum* und *Neckera curtipendula* des Waldbodens und der Baumstämme, so wie an *Eriophorum vaginatum* des wenig sumpfigen Bodens vorüber und zu dem reizend gelegenen Gasthause, die Schmücke, gekommen, als ich noch zu rechter Zeit auf die torfigen Stellen des nordöstlichen Theiles des Schneekopfes, namentlich auf den sogenannten Teufelskreis, von Einheimischen aufmerksam gemacht wurde. Rasch ging es nun mit meinen Gefährten dahin und wir fanden in dem Teufelskreise einen grossen runden Raum mitten im Nadelwalde, mit einem sehr schwammigem, torfigem Boden. Der erste Blick hierselbst fiel auf das reizende *Vaccinium Oxycoccos*, das gerade in herrlichster Blüthe prangte. Daneben zeigten sich *Andromeda polifolia* und *Vaccinium uliginosum.* Auf dem Boden selber fand ich *Bryum cespiticium* vermischt mit *Ceratodon purpureus* und *Barbula convoluta*, steril das *Dicranum turfosum*, fruchtbar das *D. scoparium*, vermischt mit *Hypnum denticulatum* und als schönsten Lohn das von mir in der Natur noch

nicht gesehene schöne *Dicranum Bergeri* mit alten und reifenden Früchten. Im und am Wasser fand ich auch mein *Sphagnum laxifolium*, aber ohne Früchte. Auch ausserhalb des Wassers war diese schöne Art von *S. cuspidatum* durch die locker gestellten, langen Blätter, welche im Schopfe niemals sparrig wurden, augenblicklich zu unterscheiden und neigte sich mehr zu *Sph. subsecundum* hin. Auch *Lycopodium Selago* am Rande des Sumpfes, welcher die *Cetraria Islandica* in einer ausserordentlich breitlaubigen Form ernährte. Von Lebermoosen fand ich nur: *Jungermannia Taylori* var. *anomala*, *acuta*, *connivens*, *Calypogeia Trichomanis* und *Alicularia scalaris.* Im Ganzen war gegen die Gebirge des Harzes diese Ausbeute winzig. Das kommt aber einfach daher, dass die Porphyrgebirge weit weniger wie die Granitgebirge grosse Felsenblöcke von sich abgelöst und auf den Höhen der Gebirge niedergelegt haben, weshalb man auch, selbst bei grösserer Feuchtigkeit, wenig von solchen Gebirgen erwarten kann.

Es wurde bereits dämmerig, als wir noch damit beschäftigt waren, Amethyste des Kugelporphyrs in der Nähe des Weges nach Gehlberg herunter zu sammeln und endlich ging es nach letztgenanntem Orte unaufhaltsam bergab, um endlich im dortigen Gasthause von dem äusserst ermüdendem Marsche wieder auszuruhen.

Den nächsten Morgen ging es wieder bergab, durch die herrlichste Berggegend, wo wir nur *Digitalis purpurea*, *Thesium pratense* und *Ranunculus aconitifolius*, letztere beiden zum letzten Male, begrüssten. An den Bäumen fand ich *Neckera pennata* in Frucht. Laubwälder wechselten nun mit Nadelwäldern in dem reizenden Thale, welches nach Arlesberg führt. Botanisch merkwürdig war mir nur auf diesem Wege die Gewinnung des Harzes der Nadelbäume. Zu diesem Ende hat man in die ältesten Bäume ohngefähr 3—4, 2 Fuss lange, Längsspalten mit dem Beile gehauen, in welchen sich das Harz ansammelt. Später vernarben die Bäume wieder und sind dann zu einer ähnlichen Procedur aufs Neue geschickt.

Von nun an ging die Reise noch schneller abwärts ins schöne Wiesenthal herab, welches nach Arlesberg führt. Am Wege im Thale fand sich *Dicranum polycarpum* unter *Bryum elongatum* sparsam. Nach vielen Umwegen gelangten wir endlich über Elgersburg nach Ilmenau, wo wir an der neuen Chaussee das schöne *Erysimum odoratum* trafen. Da wir uns in dem reizend gelegenen Ilmenau nicht aufhalten konnten, mussten wir auch die Steinkohlengruben des Manebacher Grundes und den Gickelhahn, den höchsten Berg dieser Ge-

gend, rechts liegen lassen und gingen über die herrlichen Wiesen und an den grossen Teichen der Gegend vorüber in den Wald, wo nun *Pteris aquilina* und das sandbewohnende *Polytrichum urnigerum* auftrat, wozu ich noch vor 12 Jahren ebendaselbst das schöne *Polystichum Oreopteris* gefunden hatte. Die einzige Erinnerung an die verlassene, höhere Gebirgskette war auf diesem Wege noch der *Juncus squarrosus*; denn die nun auftretenden Kieferwälder im Sande machten gerade keinen erfrischenden Eindruck auf die Seele. Nur vor Paulinzelle, berühmt durch seine herrliche, im Nadelwalde fast versteckte, Klosterruine, traten wieder Edeltannen und Fichten auf, in deren Schatten wir im Moose nochmals *Galium rotundifolium* und die schöne *Goodyera repens* fanden. So begleiteten uns noch öfters abwechselnd die drei Zapfenbäume bis Schwarzburg, wo wir zum letzten Male die *Cardamine Impatiens* in Gesellschaft von *Chrysosplenium alternifolium* sahen. Hier in der reizendsten Gegend des ganzen, niederer gelegenen, Thüringer Waldes hatte ich auch das Vergnügen, Hrn. Dr. H. Schacht zu treffen, welcher eben bei Blankenburg, 2 Stunden von Schwarzburg gelegen, die sehr seltene *Ophrys arachnites* gefunden hatte. Von Schwarzburg aus durchwanderten wir nun das wunderherrliche, groteske Schwartzathal, von der Schwartza belebt, an deren Ufern ich *Cinclidotus fontinaloides* und *Anthoceros laevis* sammelte. Die wunderherrlichsten und groteskesten Formen des Schiefergebirges hatten wir hier zu sehen Gelegenheit und wurde ich durch sie wieder sehr lebhaft an das Selkethal und die, nach Viktorshöhe zu gelegenen Bergtheile des Harzes erinnert. Ganze Massen von *Dianthus caesius* überzogen hier und da die Schieferfelsen; darunter *Atropa Belladonna*, *Eupatorium cannabinum*, *Digitalis purpurea*, *ochroleuca*, *Valeriana officinalis* u. a. Für Kryptogamen war dieser Durchflug nicht mehr geeignet; ich sah kaum etwas anderes als *Weisia viridula* von bemerkenswertheren Dingen. Auch glaube ich kaum, dass dieses, im Ganzen sehr trockne, Schiefergebirge hier etwas Eigenthümliches liefern werde. Der letzte angenehme Fund für mich war die *Diplotaxis tenuifolia* an den Mauern des Schlosses von Rudolstadt, nachdem wir dieses zu Wagen von Blankenburg aus im Fluge erreicht und uns an der Herrlichkeit dieses Theiles des Saalthales erfreut hatten.

Zu Nacht ging es nun mit dem Omnibus durch's Gebirge nach Weimar, auf welchem Wege wir die letzte Naturmerkwürdigkeit in den Sümpfen zwischen Teichel und Blankenhain — *Irrlichter* gesehen hatten. Besonders war durch sie mein skeptischer Freund, der Vf. des „Weltalls", Dr. Otto Ule, urplötzlich von seinem Unglauben an sie geheilt und eine lange Besprechung über diesen Gegenstand hat in uns die Ueberzeugung hervorgerufen, dass dieses Leuchten auf dem Wasser höchst wahrscheinlich von einer keimenden Pflanze herrühre, welche eine ähnliche Erscheinung wie die keimende *Schistostega* darbieten würde. Vielleicht wäre es eine *Oscillaria*. Nur eine allzugrosse Abspannung verhinderte uns, aus dem Wagen zu springen und am Wasser zu beobachten. Indess das Factum der Irrlichter ist damit sicher constatirt; es handelt sich nur noch um die physikalische Erklärung, die uns Beiden in's Gebiet der Botanik zu gehören schien.

Am siebenten Tage fuhr ich wieder auf derselben Eisenbahn, wie am 17. Juli, durch das rebenbewaldete Saalthal an *Grimmia plagiopus* vorüber nach Halle, voll von lieblichen Erinnerungen an die idyllischen Gefilde des eben verlassenen Landes, aber auch mit der festen Ueberzeugung, dass der Thüringer Wald in botanischer Beziehung lange nicht dem Harze an die Seite zu setzen sei, am allerwenigsten in kryptogamischer Hinsicht.

Es lässt sich in der That schon jetzt, wo nur erst ein Blick in die Kryptogamenwelt des Thüringer Waldes gethan ist, übersehen, dass dieses Gebirge wesentliche Kryptogamen des Harzes gar nicht besitzen werde, wie z. B. *Polytrichum alpinum*, *Timmia Austriaca*, *Splachnum vasculosum* u. a., wie es daneben auch mit *Betula nana*, *Carex sparsiflora* (*C. vaginata* Tausch!), *Salix bicolor* Ehrh. u. a. Phanerogamen der Fall sein wird. Um solche Sachen zu besitzen, ist der Thüringer Wald zu niedrig und zu trocken, dazu ein Porphyrgebirge, welches nie jene gewaltigen Steinblöcke auf seiner Oberfläche trägt, wie sie z. B. der Brocken so reichlich besitzt und jedes Granitgebirge und in deren Zwischenräumen eine beständige Feuchtigkeit und sehr kühle Temperatur erhalten wird. Bis jetzt hat nun der Thüringer Wald die *Neckera Menziesii* und das *Hypnum Teesdalii* vor dem Harze voraus und auch die *Potentilla Thuringiaca*; sonst hat dieses Gebirge Alles mit dem Harze gemeinsam, gleiche Laubwälder, Nadelwälder und Wiesen. Ebenso wird hier die montane Region auf den Wiesen von *Thesium pratense*, *Arnica montana*, *Athamanta Meum* und *Trifolium spadiceum*, in den Wäldern von *Cardamine Impatiens*, *Digitalis purpurea*, *Circaea alpina*, *Melampyrum sylvaticum*, *Galium saxatile* und *Ranunculus aconitifolius* in der Sommerflor

Beilage.

Beilage zur botanischen Zeitung.

9. Jahrgang. Den 12. September 1851. 37. Stück.

characterisirt. Die Sümpfe des Harzes sind dagegen an Riedgräsern weit reicher. Nur die Physiognomie des Gebirges ist eine ganz andere. Diese steht hinsichtlich des Terrains zwischen dem Erzgebirge mit seinen wellenförmigen Erhebungen und dem Harze mit seinen abgerundeten höheren Spitzen. Hier und da grotesk, ist der Thüringer Wald doch ungleich lieblicher, wogegen er von dem Harze durch das pflanzenreiche, lange und mannichfach gekrümmte Bodethal ungleich übertroffen wird. Dagegen hat der Harz einen Berg von der Höhe des Inselsberges, mit Buchenbestande und einer halbsubalpinen kryptogamischen Flora und Spitzen von der Höhe des Behrberges und Schneekopfes mit jener haideartig trocknen Physiognomie nicht aufzuweisen. Das Letztere möchte dagegen gerade ein Vorzug des Harzes in botanischer Hinsicht sein; in gleicher Hinsicht ist der Inselsberg eigenthümlich. Der wichtigste Punkt künftiger Untersuchungen für die Kryptogamenflor des Thüringer Waldes ist der Gebirgsknoten in dem grossen Umkreise vom Behrberge, Schneekopfe, Suhl, nach dem Gickelhahn herüber, von da nach Gehlberg und wieder zum Schneekopf und Behrberg zurück.

Möchten die Botaniker Thüringens sich durch vorstehende Skizze versucht fühlen, die Kryptogamenflor ihres Landes, diese wichtige Lücke in der Phytogeographie Deutschlands, so rasch als möglich an's Licht zu ziehen!

Halle im Juli 1851.

Literatur.

Bericht üb. d. Expedition der vereinigten Staaten nach dem Jordan und d. todten Meere, von W. F. Lynch, Befehlshaber d. Expedition. Nach d. 2. Aufl. bearb. u. mit d. offic. bot. Bericht versehen, von R. R. W. Meissner, Dr. phil. Leipzig. Dyksche Buchhandl. 1850. 8. 331 S. u. 25 lith. Taff. u. 1 Charte.

(*Fortsetzung.*)

Verbenaceae. Verbena officinalis, supina. — *Vitex agnus castus.*

Acanthaceae. Acanthus Dioscoridis. — *Anagallis arvensis, Monelli.* — *Cyclamen hederifolium.*

Plumbaginaceae. Statice Limonium, bei Ephesus. *St. monopetala*, *sinuata*, Teribah. *St. alata*, *flava.* — *Plumbago europaea.* — *Salvadora persica.* Ufer des Jordan; am See Tiberias. *Khardal Romek* der Araber. Nach Dr. Royle ist dies der Senfbaum der Schrift, da seine Saamen zu Senf verwendet werden; sein arabischer Name ist derselbe; der Baum erreicht eine bedeutende Grösse, und er wächst an der Stelle, wo Christus das Gleichniss aussprach.

Plantaginaceae. Plantago major, *Cynops*, *albicans*, *Psyllium.*

Amaranthacea. Achyranthes aspera. — *Gomphrena globosa.*

Chenopodaceae. Atriplex Halimus, *graeca*, beide am todten Meere. — *Chenopodium viride*, *maritimum*, todtes Meer. *Ch. scoparium.* — *Anabasis aphylla. Camphorosma monspeliacum.* — *Salicornia fruticosa*, todtes Meer. — *Salsola Soda et Tragus.*

Phytolaccaceae. Phytolacca asiatica.

Polygonaceae. Polygonum aviculare. — *Rheum Ribes.* — *Rumex Acetosa, acutus, roseus*, *bucephalophorus*, *vesicarius.* — *Calligonum polygonoides.*

Thymelaeceae. Daphne glomerata.

Lauraceae. Laurus nobilis, Lorbeerbaum, *Gaur* oder *Gar* der Araber, gemein.

Santalaceae. Osyris alba.

Elaeagnaceae. Elaeagnus angustifolius; *Zukkin* oder *Zukkun* der Araber. Das Oel aus den Nüssen sehr geschätzt als Wundmittel. *E. spinosus.*

Aristolochiaceae. Aristolochia Pistolochia.

Euphorbiaceae. Ricinus communis, Ufer des Jordan u. s. w. Bei den Arabern *Kherwa.* Allgemein zugegeben ist jetzt, dass dies das *Gourd* des Jesaias ist, (W. 67, 8. 10.) das *Ki-Kayon* des hebräischen Textes. *Buxus sempervirens*, *Schumschap* bei den Arabern. Wahrscheinlich der *Tischuhr* der Hebräer, ist auch so übersetzt. *Crozo-*

phora tinctoria. — *Euphorbia myrsinites*, *Peplus*, *portlandica*, *serrata*, *pithyusa*. — *Mercurialis annua*.

Urticaceae. Cannabis sativa. Bei den Arabern *Bust*, cultivirt. Aus den Blättern wird das berauschende Getränk gemacht, welches bei den Araben *Haschisch*, bei den Türken *Malach* und bei den Indiern *Bang* oder *Grundscha* genannt wird. *Urtica dioica*, *pilulifera*. *Ficus Carica*, cultivirt und wild, *Tiha* bei den Arabern, *Tihna* bei den Hebräern. In der Bibel die zuerst erwähnte Pflanze. *F. Sycomorus*, cultivirt; *Dschummejz* der Araber. Diese Art, die auch sehr gross wird, ist in den hebräischen Schriften unter dem Namen *Schikmoth* erwähnt. In Aegypten machte man Mumiensärge daraus. Sie wurde der Früchte wegen bei den Juden sehr geschätzt. Die Frucht ist süsslich und noch im Oriente werth gehalten. Um sie zur Reife zu bringen, wird ein Theil abgeschnitten oder abgerieben, wodurch sie eher zeitigt. Dies wurde in alten Zeiten gethan, wie Amos (VII, 14.) erwähnt, denn die Stelle, wo er sagt: „ich bin ein Kuhhirte, der Maulbeeren ablieset" muss heissen: „ich bin einer, der Maulbeerfeigen abschneidet." — *Morus alba*, wild und angebaut zur Seidenwürmerzucht. Es ist die *Sykamine* des neuen Testamentes (Lukas XVII, 6). *M. nigra*. *Tuht* der Araber, wird der Frucht wegen gebaut.

Parietaria officinalis, *judaica*, *lusitania*.

Juglandaceae. Juglans regia. *Youz* der Araber. Einheimisch in Persien, wurde aber zeitig in Judäa eingeführt, da er im hohen Liede Salomonis (VI, 10) erwähnt wird. *Egoz* im Originale ist mit Nuss richtig übersetzt.

(*Beschluss folgt.*)

Sammlungen.

Klotzschii Herbarium vivum Mycologicum, sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Centuria XVI. cura L. Rabenhorst Ph. Dr. etc. Dresden 1851. 4.

(*Beschluss.*)

1543. *Isaria Eleutheratorum* Nees. forma? 44. *Leangium lepidotum* Ditm. var. peridiis primo e viridulo nigricantibus, dein sordide lacteis. Praeter colorem, e brevibus descriptionibus quas praesto habeo, validos characteres quibus stirps nostra differat non video. — Peridia adhuc uda superficiem optime tessellatam praebent lineolis obscurioribus, secundum quas serius in frustula decidua solvitur. Areolarum, in quas perinde capitulum divisum simulatur, centrum obscurius evadit; forsan quia hoc solo puncto singulae glebae atrae compactae sporidiorum adhaerent; quapropter hac aetate peridia sat bene aequant oculos compositos insectorum. 45. *Licea sulphurea* Wallr. 45. *Arcyria ochroleuca* Fr. 47. *Didymium costatum* Fr. 48. *D. muscicola* Lk. 49. *Mylittaea* *) *Pseudo-Acaciae* Fr. Specimina minora sat globosa; majora ovalia s. oblonga, passim et cuneiformia vel biloba ad extremitatem liberam, quam in speciminibus valde evolutis semper pedatolobatam vel palmatam videre contigit. Fructificatio mihi nondum clara. 50. *Sclerotium anthodiophilum* Rabenh. Mspt. S. subinnatum primitus tectum demum liberum rotundum s. oblongum rugulosum ex fusco nigrescens, intus albo-variegatum. *Scl. compacto* Dec. proximum! 51. *Scl. nervale* Fr. 52. *Scl. Convallariae* m. Sub epidermide erumpens, ellipticum v. oblongum dense striatum ex fusco nigrescens, intus album. 53. *Acrospermum graminum* Lib. 54. *Chaetomium Braunii* Rabenh. 55. *Ch. Graminis* Rabenh. Mspt. *Chaetomii elati* forma! Diff. a *Ch. elato* colore fusco-violascente, pilis verticalibus subsimplicibus non intricatis. L. R. 56. *Ch. pannosum* Wallr. 57. *Nectria* (*Sphaeria*) *rosella* Alb. et Schw. 58. a) *Diatrype* (*Sphaeria*) *lanciformis* Fr. vera! b) — *favacea* Fr. 59. *Bombardia fasciculata* (Fr.) 60. *Sphaeria Carduorum* Wallr. 61. *Sph. moricola* Ces. Mspt. 62. *Sph. sentina* Fr. 63. *Sph. Grossulariae* Fr. 64. *Sph. herbarum* Pers. var. c. conica. 65. *Diatrype lata* (Pers.) 66. a) *Hysterium augustatum* (Pers.) Alb. et Schw. NB. Ab *H. pulicare* vix discernendum: Fabrica et sporae omnino ut in illo, at perithecii superficies parum striata, laevis s. sublaevis. Perithecia linearia sunt, nonnulla tamen etiam minus angusta, breviora, subelliptica. b) (Suppl. N. 1469.) *H. pulicare* Pers. 67. *H. Epimedii* Ces. mss. Ab *H. communi* sat differe censeo. Perithecia caeterum elongata in petiolos primario occurrunt, equidem rarius; frequentius, in petiolulis vero semper, oblonga s. rotundata. — Frequens degenerans, s. imperfectum. 68. *Torula Casei* Cda. var. alba. 69. *T. expansa* Pers. 70. *Botrytis isabellina* Pr. 71. *Aspergillus glaucus* Lk. A. spor. sphaericis s. subglobosis verruculosis! 72. *Peronospora densa* Rabenh. Mspt. P. caespitibus densissime lanatis effusis albidis; stipite ramoso hyalino intricato, ramis dichotomis, ramulis abbreviatis furcatis; sporis sphaericis s. ovoideis s. quadratis utrinque rotundatis hyalinis gla-

---

*) Nominis quadantenus mutati, nec irrito mihi suadeo, ea ratione glossologica qua ex nominibus cll. *Lagasca*, *Seba* etc. patronymica *Lagascaea*, *Sebaea* etc. condita fuere, veniam mihi det illustris Auctor generis quaero.

bris. *Peronosp. macrocarpae* simillima, sed. caespit. densissimis lanato-tomentosis et ramificatione longe distat. 73. *Sporotrichum Fiedleri* Rabenh. Mspt. Sp. effusum tenue olivaceo-nigrum, floccis flexuoso-torulosis, ramosis, umbrinis, obscure septatis, sporis rotundis, demum ovoideis, basi apiculatis (quasi substipitatis), sâepius guttula oleosa; episporio crassiusculo glabro vix colorato. 74. *Sp. lyococcon* Ehrenb. 75. *Gonatosporium puccinioides* Lk. 76. *Helminthosporium Artemisiaë* Cda. 77. *Collarium flavum* Fr. NB. Flocci hyalini tantum in sicco visibiles, in aqua deliquescentes. 78. *Fusarium maculans* Béreng. Béreng. in Atti d. Congr. d. Mil. 1844. pagg. 474. 475. 526. (Videas Icon. pessimam quippe in: Saudri Mem. sul seccume delle foglie del gelso. 1844.) 79. *Cordana polyseptata* Pr. Cordana Gen. nov. Preuss in Linn. T. XXIV. II. 2. N. 99. 80. *Cladotrichum caesium* Pr. in Linnaea XXIV. 81. *Comatricha obtusata* Pr. in Linn. XXIV. 82. *Fusidium candidum* Lk. teste Preuss! Non quadrat: spor. in hoc minutae oblongae s. ovatae, in illo fusiformes. L. R. 83. *Sporidesmium Eremita* Cda. 84. *Sp. copulatum* Pr. Diff. praesertim a *Sp. vago* cui saepius adsociatum et *hormiscioid.* spor. in pedicellum abrupte attenuatis. L. R. 85. *Echinobotryum atrum* Cda. 86. a) *Tubercularia vulgaris* v. *Corchori* Rabenh. Handb. I. p. 54. *T. Corchori* Pr. in Linn. XXIV. I. N. 162. b) *T. vulgaris* v. *Coluteae*. 87. *Cerebella*. Gen. nov. *Andropogonis* Ces. mss. Eximius Coniomyces; de grege, cui adsociandus, dubium adhucdum me tenet. — In flosculis *Andropog. Ischaemi* sub gluma calycina utrinque corpusculum longitudinale ex olivaceo nigrescens exseritur (stroma), quod jam primitus sporis concoloribus velatum reperitur. Dein magis magisque turgescit, ad basim praesertim, glumisque undique in linea mediana adhaeret; tunc sporidiis copiosissimis nec non minutissimis tres — quatuor — usque sex simul adglutinatis, inquinantibus onustum; quae si excutiantur, stroma turgidum, compresse ovatum *transversim lacunoso-plicatum*, ut nucleum Juglandis dimensionis ratione habita haud male referat, vel cerebri segmenta. Dissectum arescens, cellulosum, albicans se praebet. Sic eodem tempore in *Andropogone* hoc autumno tres novissimas species legi: *Cerebellam*, *Cordycipem* (*Hypocream*) *pusillam* (mihi) et *Myropyxidem graminicolam* (mihi), quae omnia nunc publici juris fiunt, ut earum dignitas a Mycologiae Coryphaeis judicio submittatur. Alia insuper in illo gramine obvenerunt minoris momenti. 88. *Puccinia Ribis* Dec. P. sporis oblongis vix apiculatis verruculosis umbrinis, pedicello brevi hyalino, sublaterali, septo non constricto. 89. *P. Pyrethri* A. Br. Mspt. 90. *P. Betonicae* Dec. var.?

Sporis apiculatis et pedicello valde elongato instructis differt a specie typica, quae teste Rabh. (Krypt. Fl. d. D. pag. 23) quoque in *Salvia glutinosa* occurrit. — An *P. annularis* (Strauss) v. *longicauda* (Opiz), quas nomine tantum novi? Biella (Pedemont.): aut. 1850, ad Salviam glutinosam. Cesati. NB. vera non var. L. R. 91. *P. Caricis* Dec. NB. *P. Caricis* Rebent. sub N. 469. divulgata in *P. Punctum* Lk. mutanda, de qua longe distat. L. R. (76.) b) *P. Zeae* Béreng. in Atti d. Congr. di Milano. 1844. Ad folia languescentia Zeae Maydis; frequenter substratum praebet Sphaeriae v. Phomati alicui. NB. A *P. Graminis* non sat distincta? L. R. 92. *P. Cerasi* Cda. *Mycogone Cerasi* Béreng. in Atti d. Congr. di Milano. 1844. pag. 475. 93) *Aecidium columnare* Alb. et Schw. 94. *Ae. Compositarum* (Schlecht.) c) Tussilaginis (Pers.) 95. *Cystopus cubicus* (Strauss). Lev. *Uredo candida* var. b. Rabenh. Handb. I. pag. 13. 96. *Uromyces puccinioides* Rabenh. Mspt. U. sporis oblongis (rarius rotundis s. sphaericis) inaequalibus, *saepe gibbosis apiculatis* et brevissime pedicellatis, umbrinis laevibus primitus concatenatis fere sub cirrhi rudis forma erumpentibus. In foliis Geranii nodosi ad Biellam in Pedemontio legit et benevole nobis communicavit Cesati. Haec species ab *Ured. Geranii* Dec. (conf. herb. mycol. N. 88) sp. oblongis apiculatis longe recedit et quasi medium tenet inter Pucciniam et Epiteam. L. R. 97. *Uredo Lobeliarum* Rabenh. Mspt. 98. *Epitea Carpini* (Béreng.). *Uredo Carpini* Béreng. in Atti del Congr. di Milano 1844 p. 475. Sp. in fila conglutinatae erumpunt. Haud raro Fusidium quoddam spor. candidis adsociatur. 99. *Uredo Rubigo-vera* Dec. 1600. *Phyllerium purpureum* Dec. *Supplementa.* (714.) *Agaricus platyphyllus* Pers. (701.) *Ag. violaceo-cinereus* Pers. (512.) *Polyporus frondosus* (Schr). Fr. (380.) *Dothidea Ulmi* Fr. (1463.) *Sphaeronema subulatum* Fr. (486.) *Uredo Artemisiae* Strauss (1429.) *Myropyxis caricicola* Ces. (198.) *Epitea vulgaris* Fr. var. *carpophila* Lasch. NB. Sporae rotundae expallescentes, episporio crasso verruculoso ut in forma typica. L. R. (337.) *Peziza ollaris* Fr. (412.) *P. Nidulus* Schm.

Rücksichtlich der Ausstattung, der Güte der Exemplare können wir nur unsere früheren Lobsprüche wiederholen und zur Unterstützung des Unternehmens wiederholt auffordern. *S—l.*

Kurze Notiz.

In dem im bot. Garten zu Hamburg zur Kultur der Wasserpflanzen erbauten Aquarium öff-

nete am 28. Aug. die *Victoria regia* ihre erste Blüthenknospe und steht eine Wiederholung dieses nicht uninteressanten Ereignisses nun in jeder Woche für längere Zeit bevor, indem bis zum 31. Aug. schon 4 Knospen sichtbar waren. Es ist dies die dritte Pflanze der *Victoria*, welche auf dem Continent zur Blüthe gebracht ist und die zweite in Deutschland. Das Blühen dieser Pflanze hat in Hamburg ungeheures Aufsehen gemacht. Um jedem den Eintritt zu gestatten, um aber auch zu grossen Andrang zu vermeiden, wurden Eintrittskarten à 4 Schill. ausgegeben; dennoch war der Andrang so gross, dass Hunderte, ohne hineingekommen zu sein, fortgehen mussten. An den beiden Tagen, wo die erste Blume sich in ihrer Pracht zeigte, besonders am 2ten Abend und 2ten Morgen wurden über 2800 Karten verkauft.

Käufliche Mikroskope.

Aus dem Nachlass des Herrn Geh. Med.-Raths, Prof. H. F. Link sollen 2 Miskroskope verkauft werden. Ein grosses Instrument von Plössl und ein zweites von Amici.

Das Plössl'sche Mikroskop hat 5 Oculare und 6 Objectivlinsen. Die Vergrösserung geht mit dem ersten Oculare von 25 bis 210 mit dem letzten bis 1145. Es befinden sich bei dem Instrument ein Schraubenmikrometer von vortrefflicher Arbeit und ohne todten Gang, ein grosses Beleuchtungsprisma und eine dito Linse auf besonderem Stativ, ferner ausser den gewöhnlichen Nebenapparaten ein Polarisationsapparat und diverse gekühlte Gläser. Die Bilder sind sehr klar und scharf. Der Kaufpreis betrug ohne diesen letzten Apparat 300 Thlr. Preuss. Courant. Alle Theile sind durchaus wohl erhalten, das Mikrometer kaum gebraucht, nur das Stativ hin und wieder etwas oxydirt.

Das Amici'sche Instrument ist nach der neueren Construction mit einem sehr reinen Prisma versehen. Das Gesichtsfeld ist sehr gross, die Bilder überaus rein von Farben. Mit 4 Ocularen und 5 Objectivlinsen geht die Vergrösserung von 27 bis zu 1558, mit dem ersten Oculare bis 286. Die Objectivlinsen sind durch besondere Einrichtung des Stativs zugleich als einfaches Mikroskop anwendbar. Die Blendung geschieht durch eine Drehscheibe An dem beweglichen Tische befinden sich 2 Schrau-

benmikrometer für Bewegung nach den Seiten und nach vor- und rückwärts. 2 Zeichen- und andere Apparate zur Beleuchtung und Abhaltung störender Lichtstrahlen sind beigegeben. Das Instrument ist wenig benutzt und durchaus wohlerhalten. Der Kaufpreis soll dem Plössl'schen gleich gewesen sein. Man kann sich um nähere Instruction und mit Angeboten an Hr. Dr. Pritzel, Berlin, Alexandrinenstrasse 88, wenden, welcher zum 1. Dezember d. J. dem Meistbietenden den Zuschlag ertheilen wird.

Verkäufliche Pflanzensammlungen.

Das von dem Dr. O. F. Lang in Verden hinterlassene wohlerhaltene Herbarium ist zu verkaufen. Dasselbe enthält ausser den von dem Verstorbenen in Deutschland, Schweden und Norwegen selbst gesammelten Pflanzen, Theile von Reichenbachs *flor. germ. exsicc.* und Schultz *flor. Galliae et Germ. exsiccata*, so wie auch viele Beiträge von Hoppe, Noë, Thomas, Fries, Blytt, Angström etc. — etc. — sowohl Phanerogamen als Cryptogamen.

Kaufliebhaber wollen sich wenden an Georg Preuss in Linden vor Hannover, welcher auf desfallsige Anfragen nähere Auskunft ertheilen wird.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 19. September 1851.** **38. Stück.**

Ueber die Blüthenstände einiger Leguminosen.

Von *Th. Irmisch.*

Hierzu Taf. X.

Die in folgendem mitgetheilten Resultate einiger Untersuchungen, welche ich über die Blüthenstände verschiedener einheimischen Leguminosen angestellt habe, schliessen sich an den früher in dieser Zeitschrift (Jahrg. 1849 Sp. 513.) abgedruckten Aufsatz: über die Anordnung der Blüthenstände bei einigen Kleearten, an. Gern hätte ich die sämmtlichen Leguminosen wenigstens der deutschen Flora in den Kreis meiner Untersuchungen gezogen, allein das in vielen Fällen unentbehrliche Material an frischen Pflanzen zu beschaffen, stand nicht in meiner Macht. So möge man es entschuldigen, dass ich hin und wieder nur Zweifel angeregt, nicht gelöst habe.

Unter der Unterabtheilung: *Genisteae*, haben viele Arten endständige Blüthenstände; ich erinnere nur an *Spartium junceum*, *Genista tinctoria*, *germanica*, *anglica*, *silvestris*, *dalmatica*, *Cytisus nigricans*, *sessilifolius*, *radiatus* und die Lupinen (sowie *Crotalaria*, *Baptisia*). Die Inflorescenzen sind terminal (oder was dasselbe ist die Stiele der einzelnen Blüthen sind Achsen zweiter Ordnung), mögen sie an der Hauptachse, oder an Seitenzweigen stehen; denn auch bei diesen gehen den Bracteen erst einige andere Blätter voraus, während bei wirklich axillären Blüthenständen, z. B. bei *Vicia Cracca*, an der Blüthenstand-Achse unterhalb der Bracteen keine anderen Blätter auftreten. Bei *Genista germanica* stehen, wie ich früher nachgewiesen habe (Bot. Ztg. 1848, Sp. 894), die Blüthenstände an der Spitze der aus Beiknospen hervorgehenden Zweige *); selten und nur ausnahmsweise fand ich, dass sich an der Spitze eines Hauptzweiges, unter dessen Seitenzweigen sich die Blüthenzweige im nächsten Jahre entwickeln, entweder schon in diesem Jahre, wo der Zweig auswächst, eine terminale Inflorescenz, ähnlich wie an *Cytisus sagittalis*, entwickelte, oder dass diese letztere in ein und demselben Jahre mit den Inflorescenzen der Nebenzweige sich entfaltete. Letzteres sah ich in diesem Frühjahr an mehrern Exemplaren, an denen während des milden Winters die sonst regelmässig erfrierenden Spitzen der Hauptzweige unversehrt geblieben waren.

Die Achsen der strauchartigen Genisteen (die staudenartigen, bei denen überhaupt alle über dem Boden stehende Theile absterben, können natürlich in diesem Punkte nicht in Betracht kommen), pflegen in ihrem Wachsthum durch die terminale Inflorescenz abgeschlossen zu werden, indem dieselben, so weit sie mit Blüthenstielen besetzt waren, absterben. Nur ausnahmsweise erneuert sich z. B. bei *Cytisus nigricans* eine solche Achse, nachdem sie eine grössere Anzahl von linienförmigen, an

*) An geeigneten Stellen stirbt der Hauptzweig nicht im zweiten Jahre ab, sondern dauert länger und stellt ein kleines 1 — 1½ Fuss hohes Bäumchen dar. — *Spartium radiatum* hat auch blüthenlose Seitenzweige, unter denen sich aus Beiknospen andere Zweige entwickeln, an deren Spitze die Inflorescenz sich findet; es ist also wie bei *Genista germanica*; allein während bei dieser Pflanze die *Blüthen*zweige erst eine Vegetationsperiode später, als die *sterilen*, zur Ausbildung kommen, entwickeln sich beide bei *Sp. radiatum* oft fast zu derselben Zeit. Die schematische Figur XXV erläutert dies: A Blüthenstand des Hauptzweiges. B ein Blatt des obersten Blattpaares, in seiner Achsel der sterile Seitenzweig a, — b ist der accessorische, blüthentragende Zweig, aus dessen unteren Blattachseln einige sterile Zweige dd hervorgebrochen sind, unter denen sich die Beiknospen noch nicht entfaltet haben.

den Blüthenstielen in die Höhe gerückten Bracteen producirt hat, oberhalb der letztern, indem sie wieder dreizählige Laubblätter treibt und weiterwächst *). Dieser Art werden in systematischen Werken ganz richtig terminale Trauben beigelegt, während man dem *Cytisus Laburnum racemi laterales* zuschreibt. Es fragt sich nun, welches das wahre Verhalten dieser zu jener Art in Betreff der Blüthenstände sei. Ich beobachtete bei *Cytisus Laburnum* drei Modificationen.

1. An einem Zweige, welcher gestreckte Internodien hat (Fig. XXIV), bilden sich in den Blattachseln Knospen, die im ersten Jahre ihres Auftretens entweder aus lauter Schuppenblättern bestehen, oder deren erste links und rechts von dem Mutterblatte stehende Blätter mehr oder weniger vollkommene Laubblätter sind. In Fig. XXIV hat die Knospe in der Achsel des untersten Blattes a zwei Laubblätter, was die gewöhnliche Zahl ist, die in der Achsel des folgenden Bl. b hat nur *ein* solches. Die andern Blätter der Knospe sind immer nur schuppenförmig. Aus solchen Knospen bilden sich keine gestreckte Zweige; ihre Internodien bleiben kurz, und wenn im nächsten Jahre sich oberhalb der Schuppenblätter Laubblätter entwickeln, so stehen sie dicht übereinander und umschliessen wieder eine schuppenblättrige Terminalknospe; das kann sich mehrere Jahre hintereinander wiederholen. Aus der Spitze eines solchen Seitenzweiges (Fig. XXIII A) entwickelt sich nun als unmittelbare Fortsetzung desselben der Blüthenstand, welcher an seiner Basis einige (1—4) Laubblätter l l hat, in deren Achseln sich Zweigknospen bilden, welche entweder verkümmern oder nach Verlauf von mehrerern Jahren wieder einen Blüthenstand erzeugen oder auch zu einem gestreckten Zweig auswachsen. Die Blüthenstände der Seitenzweige sind also ganz bestimmt terminal; nur *scheinbar* sind sie, weil die Zweig-Achse so kurz blieb, lateral. Ein solcher Zweig scheint regelmässig wenigstens nicht vor dem zweiten Jahre einen Blüthenstand entwickeln zu können, wenn z. B. eine Knospe sich in der Achsel eines im Jahre 1849 grünenden Blattes bildete, so gelangt sie nicht vor 1851 zur Blüthe; oft vergehen mehrere Jahre, bis es dazu kommt. Es kommt aber auch vor, dass die Blüthentrauben sich auch an der Spitze von Zweigen entwickeln, deren Knospen erst im vorigen Jahre angelegt worden sind; dann ist es in diesem Punkte wie bei *Cyt. elongatus*, von dem weiter unten gehandelt werden soll.

*) Man vergl. Fig. XXII; a b oberste Laubblätter unterhalb der Bracteen; in der Achsel von a eine Knospe, deren erste Blätter dreizählig, in der von b eine Knospe von lauter Schuppenblättern gebildet; c Bractee, d Laubblätter an der Spitze der Traube; ein solcher Trieb pflegt immer schwächlich zu bleiben.

2. An einem Zweige, welcher entwickelte Internodien hat, bildet sich, nachdem mehrere (2—5) Laubblätter näher aneinander gerückt sind, eine terminale Knospe, welche von Schuppenblättern umhüllt ist. Im nächsten Jahre strecken sich ihre Internodien nicht, und ihre Achse wird endlich, in der Regel auch erst nach dem zweiten Jahre, durch einen Blüthenstand abgegrenzt, an dessen Grunde in den Achseln einiger Laubblätter gleichfalls Zweigknospen stehen, Fig. XXIII; n Narben von abgefallenen Laub- und Schuppenblättern der vorhergehenden Jahre; d diesjähr. Laubbl., k k Knospen; i unterer Theil der Inflorescenz. — Hier würde also die Bezeichnung *racemi laterales* durchaus unzulässig sein und nicht einmal der Sinn damit verknüpft werden können, den man allenfalls noch bei dem unter 1. beschriebenen Falle unterlegen könnte. Der 2. Fall ist zwar minder häufig, als der erste, jedoch keineswegs selten.

3. Der diesjährige Zweig Fig. XXIV, welcher lauter gestreckte Internodien hat, bringt sofort eine Blüthentraube *); es ist dann ganz so, wie bei *Cytisus nigricans* Fig. XXII. Dieser Fall ist der seltnere und pflegt besonders dann einzutreten, wenn die Blüthen, die eigentlich im Frühling hätten erscheinen sollen, durch die Winterkälte getödtet worden sind und die Bäume in Folge dessen neue Triebe bekommen, welche dann im Juli und August blühen; es ist eine Art von Anticipation.

Bei *Cytisus capitatus* (auch wohl bei *C. supinus*) sind die Blüthenstände gleichfalls terminal; sie stehen an der Spitze diesjähriger Zweige. Zwischen den lanzettlichen Bracteen sind die Internodien, welche bei *Cyt. Lab.* und *nigricans* entwickelt sind, ganz kurz geblieben, sowie auch die zwischen den Laubblättern, welche dicht unter der untersten Bractee stehen; daher erscheinen die Blüthen gehäuft und wie von einer blättrigen Hülle

*) Mit dem Ueberneigen der Blüthentraube bei *C. Lab.* ist eine Drehung (die Hälfte eines Kreisbogens betragend) der einzelnen Blüthenstiele verbunden, in Folge welcher die Blüthentheile wieder die Lage erhalten, die bei andern Arten mit aufrechten Blüthenständen nicht gestört wird. Das *vexillum* ist durch jene Umkehrung der ganzen Blüthe bei *C. Lab.* der eigentlichen Basis des Blüthenstandes zugewendet. Das das Gesetz der Schwere hier nicht jene Erscheinung hervorruft, leuchtet von selbst ein; sonst würde gerade das *vexillum* die ursprüngliche Lage zu der Achse des Blüthenstandes beibehalten. — Die Bractee rückt auch hier an dem Blüthenstiele in die Höhe; sie wie die beiden Bracteolen bleiben rudimentär.

umgeben. In den Achseln der erwähnten Laubblätter bilden sich Knospen, die entweder erst im nächsten oder schon in diesem Jahre zu Blüthenzweigen auswachsen. Ausnahmsweise streckt sich die Achsn des Blüthenstandes und stellt dann wie bei *C. nigr.* eine Traube, nur eine minder reichblüthige, dar.

Bei *Cytisus elongatus* kommt an der Spitze eines mit gestreckten Internodien versehenen Zweiges unmittelbar keine Inflorescenz vor. Die Blüthenstände finden sich nur an den Spitzen der mit unentwickelten Internodien versehenen Seitenzweige, und darin gleicht diese Art dem unter Nummer 1 bei *Cytis. Laburnum* angeführten Falle, mit dem Unterschiede jedoch, dass bei *C. elong.* ein solcher Seitenzweig regelmässig schon im nächsten Jahre nach dem, in welchem sein Mutterblatt grünte, Blüthen trägt, ferner dass auch die Internodien des Seitenzweiges, so weit er Blüthen trägt, unentwickelt bleiben, und endlich dass die Zahl der Blüthen sehr niedrig ist. Die Theile, welche zunächst an einem solchen verkürzten Blüthenzweig auftreten, sind eine Anzahl (c. 4–8) Schuppenblätter *). Die unteren sind von festerer Beschaffenheit, die oberen oder inneren sind weicher. Die beiden ersten stehen links und rechts von dem Mutterblatte, und es ist nicht selten, dass, wie bei *C. Lab.* und *nigr.*, an ihrer Stelle zwei mehr oder minder vollkommene Laubblätter auftreten, von denen aber nur die Basis stehen bleibt (Fig. XXVIII ll). Oberhalb jener Schuppenbl. findet man einige wenige Laubblätter. Die Blüthen treten entweder erst in den Achseln der Laubblätter, oder schon der obersten Schuppenblätter auf. Dieses einfache Verhältniss erscheint öfters getrübt durch das Auftreten anderer Blüthenzweige an der so eben geschilderten kurzen Achse: nämlich in den Winkeln der beiden ersten Blattgebilde (ll), links und rechts vom (abgefallenen) Mutterblatte. Diese secundären Blüthenzweige sind dann im Wesentlichen ebenso gebildet, wie der primäre, dem sie ihren Ursprung verdanken; erst kommen einige Schuppenblätter, von denen die ersten links und rechts von dem Mutterblatte (l) *ihres* Zweiges stehen, dann folgen einige Laubblätter **). Dasselbe gilt auch von dem accessorischen Zweige *), der oft zwischen dem primären Blüthenzweige und dessen Mutterblatte (m) hervorbricht; es sind dies also in dem oben angegebenen Sinne lauter terminale Inflorescenzen. — Ueber der Insertion der obersten Blüthe streckt sich die Achse des primären Blüthenzweiges nicht selten und wird zu einem Zweige, der mit Laubblättern besetzt ist.

*) Fig. XXVII ein Zweigstück im Herbste mit 4 Knospen; m Narbe des Mutterblattes, l die seitlichen, i die innern Blätter der Knospe.

**) Fig. XXIX schemat. Grundr. einer Hauptknospe, an welcher je links und rechts eine secundäre und vor welcher eine access. Knospe sich findet; A Achse des Zweiges, m das Mutterbl. der Hauptknospe, ll die beiden äussersten und seitlichen Bl. der letzt ren, t das 3., q das 4. Schuppenbl. derselben, l′l′ die seitl. Schuppenbl. der secundären Knospen, l″l″ dieselben Theile der access. Knospe.

Die vorzüglichsten Momente, welche die Modificationen der Blüthenstände der (einheimischen) Genisteen hervorrufen, dürften auf folgende Weise sich am leichtesten übersehen lassen. Die blüthentragende Achse, an welcher die Stiele der Einzelblüthen als Achsen zweiter Ordnung stehen, ist:

1) Sowohl in ihrem Verlauf *unterhalb* der Mutterblätter der Einzelblüthen (Bracteen), als auch *zwischen* letzteren unentwickelt. Die Achse behält hier ihre Beschaffenheit, die sie in der Knospe hatte, auch für den spätern Zustand bei. So bei *Cytisus elongatus*, *Genista procumbens* und *pilosa*. (Auch *Ulex europaeus* und *Sarothamnus scopar.* dürften bei genauerer Untersuchung hierher zu rechnen sein).

2) Jene Achse bleibt nur in ihrem Verlauf *unterhalb* der Bracteen unentwickelt, dagegen strekken sich die Internodien *zwischen* den letztern; so der gewöhnliche Fall bei *Cyt. Labnrnum.*

3) Die untern Internodien der blüthentragenden Achse sind entwickelt, die den Bracteen näher stehenden, so wie die zwischen den letztern bleiben kurz. So bei *Cyt. capitatus.*

4) Die Internodien der blüthentragenden Achse, sowohl *unterhalb* als *zwischen* den Bracteen, sind entwickelt; so bei *Spartium junceum*, *Cytisus nigricans*, *Genista tinctoria*, *germanica*, *silvestris*, *dalmatica*, den *Lupinus*-Arten. Auch *Cytisus sagittalis* und *radiatus* kann man hierher zählen, wiewohl die Internodien zwischen den Bracteen ziemlich kurz bleiben.

Weitere Verschiedenheiten in den Inflorescenzen werden nun hervorgerufen durch die Anzahl der Einzelblüthen, durch die Längenverhältnisse ihrer Stiele und die Beschaffenheit der Bracteen, ob sie kleine Schuppenblätter oder Laubblätter sind.

Zu der Unterabtheilung der *Anthyllideae* übergehend, bemerke ich, dass ich mich schon früher

*) Fig. XXVIII Hauptknospe mit einer access. Knospe, etwas vergr. l u. i gehören zur Hauptknospe, l″ u. i″ zur acc. Knospe.

(Jahrg. 1849. Sp. 520) über den Blüthenstand von *Anthyllis Vulneraria* ausgesprochen und dabei zugleich auf die Aehnlichkeit, die zwischen dem Blüthenstande dieser Art und dem von *Lotus*, *Tetragonolobus* und *Dorycnium* herrscht *), hingewiesen habe. Was uns hier interessirt, ist der Umstand, dass *Anthyllis* bestimmt lauter axilläre Blüthenstände hat, dass also die Blüthen mindestens Achsen dritter Ordnung angehören. — In der Gattung *Ononis* giebt es auch Arten, bei welchen es in diesem Punkte unzweifelhaft ebenso ist, z. B. bei *O. rotundifolia.* Hier sind die Inflorescenzen armblüthig und stehen in den Winkeln der Stengelblätter. Die oberhalb der Insertion der Stiele der Einzelblüthen in eine Art von Granne endigende Achse der Inflorescenz ist eine Achse zweiter, der Blüthenstiel eine Achse dritter Ordnung; ebenso ist es bei *O. Natrix*, wo indess nur *eine* Blüthe vorhanden ist. Ich cultivirte *Ononis breviflora*; ihre Inflorescenzen waren sehr häufig zweiblüthig. Ich untersuchte bei dieser Art die Blüthen im Knospenzustande (Fig. XVIII. A Mutterachse der Infl., a Achse der letzteren) und fand ohne Ausnahme, dass der unpaare *Kelchtheil* k mit seiner Mittellinie, mochten nun zwei oder nur eine Blüthe da sein, nie vor das Mutterblatt m der Inflorescenz, sondern seitwärts rechts oder links von demselben zu stehen kam, da wo die (verkümmernde) Bractee der Einzelblüthe hingehörte. Die Bekanntschaft mit diesen Stellungsverhältnissen gab mir nun ein sicheres Mittel an die Hand zur Entscheidung der Frage, ob bei *Ononis spinosa* und *repens* die Stiele der Einzelblüthen Achsen zweiter, wie es auf den ersten Blick scheinen könnte, oder dritter Ordnung wären. Ich musste mich gar bald für das letztere entscheiden. Wäre ersteres der Fall, so müsste die Blüthe ihr unpaares Kelchblatt *dem* Blatte, aus dessen Achsel sie scheinbar unmittelbar hervorbricht, zuwenden, was bekanntlich die Stellung der Papilionaceen-Blüthe zu ihrer eigentlichen Bractee, ist; diese Stellung nimmt zwar die Blüthe bei *On. spinosa* und *rep.*, wenn sie aufgeblüht ist, ein, es ist aber nicht die ursprüngliche; denn im Knospenzustande (Fig. XX. A Achse des Zweiges, m Mutterblatt der einblüthigen Inflorescenz, scheinbar die Bractee; k unpaarer Kelchtheil) ist die Stellung ganz dieselbe, wie ich sie bei *O. breviflora* beschrieb, und nur durch eine Drehung des kurzen Stielchens ändert sich die Lage der Blüthentheile in der angegebenen Weise. Dieses ist auch bei den Blüthen an den obersten Stengel- und Zweigspitzen der Fall, wo die Blätter oft ganz schuppenförmig sind und wo man noch leichter glauben könnte, dass sie bloss Bracteen der Einzelblüthen wären. Die scheinbaren Einzelblüthen von *O. spinosa* und *rep.* sind also durchweg ebenso armblüthige Inflorescenzen, wie bei *Ononis Natrix* und *breviflora*; nur ist dort die Achse der Inflorescenz, die hier so gestreckt erscheint, ganz unentwickelt geblieben, wie dies auch bei *On. hircina* der Fall ist, wo jene Achse nur selten eine Länge von 2 Linien erreicht. Meine Annahme erweist sich auch dadurch als naturgemäss, dass man an kräftigen Exemplaren der *On. spin.* und *repens* nicht selten Inflorescenzen findet, wo wirklich zwei Blüthen — unter denen zuweilen kleine lanzettliche Bracteen stehen — auf einer ganz kurzen Achse (welche dem *pedunculus* im Sinne Koch's entspricht) stehen *). Wie bemerkt ist das Verhältniss der Blüthen zu den *Zweigen* ganz so wie an den Hauptstengeln, so dass man also die Blüthen nicht als unmittelbare Achselproducte der Zweigblätter betrachten darf. Die Verästelung der Zweige, mindestens der kräftigern unteren, ist insofern eigenthümlich, als in der Regel aus dem Winkel des untern oft schuppenförmigen (Fig. XXI. u) Zweigblattes (seltner auch des zweiten) ein neuer gestreckter Zweig hervorbricht;

---

*) Eine andere Aehnlichkeit zwischen *Lotus* und *Anthyllis* beruht auf der affallenden Anschwellung der Staubfäden unterhalb der Antheren. Vielleicht stimmen sie auch noch in einer andern Eigenthümlichkeit überein, nämlich in der Kleinheit der *stipulae.* Auf die Beschaffenheit derselben bei *Anthylllis* habe ich schon aufmerksam gemacht (Bot. Z. 1849. Sp. 520); und aus einer Notiz in der Fl. v. Preussen von Patze, Meyer und Elkan ersehe ich, dass C. A. Meyer für die eigentlichen *stipulae* bei *Lotus* nicht die gewöhnlich als solche beschriebenen Theile, welche nach ihm vielmehr als ein zweites Paar von Fiederblättchen anzusehen sind, sondern die kleinen bräunlichen Spitzen oder Borsten, welche man unter jenen Theilen findet, hält. Die Verf. der Fl. v. Pr. stimmen ihm hierin bei. Leider kenne ich die weiteren Gründe, worauf C. A. Meyer seine Ansicht stützt, nicht, da ich mir durch den Buchhandel die betr. Schrift nicht verschaffen konnte. Die Knospenlage der Blattheile bei *Lotus* scheint mir auch dagegen zu sprechen, dass die gewöhnlich für die stipulae angesehenen Theile wirklich solche wären. Während bei andern *Leguminosen*, z. B. *Lathyrus sepium*, *Vicia pisiformis*, *Astragal. glycyph.*, *Pisum sativum* und *Phas. vulg.*, die foliola von den stipulis bedeckt sind, werden die bezeichneten Theile bei *Lotus* an ihrem obern Rande von den foliolis bedeckt. Ich gedenke bei einer andern Gelegenheit diesen Punkt, so wie andere Eigenthümlichkeiten von *Lotus* weiter zu erläutern, und bemerke nur, dass sich *Tetragonolob. siliq.* u. a. ebenso wie *Lotus corn.* verhalten.

*) Fig. XIX giebt hiervon den Grundr. b b Bracteen der einzelnen Blüthen. A Abstammungsachse also: m Mutterbl. der Inflorescenz.

aus der untersten Blattachsel (v) dieses letzteren wiederum ein neuer Zweig und so oft mehrmals (Siehe die Fig.), so dass diese Zweige verschiedener Ordnungen, ähnlich wie in den sogenannten gehäuften Blüthenköpfchen von *Cichorium Intybus* und *spinosum* *), gleichsam eine Schraubel darstellen. Oft hat der erste Zweig gar keine Blüthenstände (Fig. XXI.), sondern in seinen Blattachseln nur verkürzte Laubzweige, und die Blüthenstände treten erst an dem Zweige der nächsten oder zweitfolgenden Ordnung auf; oft sind auch die Nebenzweige ohne Blüthen, und nur der Hauptzweig trägt solche (Fig. XVII.), und was dergleichen Modificationen mehr sind. — Uebrigens pflegen nicht die Blüthenstände der Hauptstengel, wie man erwarten sollte und wie es auch bei *O. breviflora* gewöhnlich ist, sich zuerst unter allen zu entwickeln, sondern die Blüthenstände der mittlern Zweige **).

Abweichend von den genannten Arten fand ich bei *Ononis alopecuroides*, welche ich in mehreren Exemplaren cultivirte, dass die Blüthenstiele bei dieser Art wirklich Achsen zweiter Ordnung sind. Die kurzgestielten Blüthen, welche stets einzeln in der Achsel eines Blattes stehen, sind zu diesem so gestellt, dass sie demselben den grössern und unpaarigen Kelchtheil zukehren und dass das *vexillum* gerade vor der Abstammungsachse des Blattes, welches hier also wirklich eine Bractee ist, steht. Ich habe die Blüthen bis zu dem Zustande, wo sich die Kronblätter erst zu zeigen beginnen untersucht und immer dasselbe Verhältniss beobachtet. Man könnte diese Modificationen bei *Ononis* übersichtlich in folgender Weise ordnen:

A. Arten bei denen die Blüthenstiele (*pedicelli* im Sinne Koch's) Achsen zweiter Ordnung sind; und deren Stützblätter (Bracteen) den übrigen Blättern gleich gebildet sind (*O. alopecuroides*). Hier ist der Blüthenstand ganz in demselben Sinne, wie bei *Lupinus*, terminal. — B. Arten mit arm- (ein bis drei-) blüthigen lateralen Blüthenständen; die Bracteen der Einzelblüthen verkümmern gänzlich oder erscheinen als kleine Blättchen. a) Die gemeinschaftliche Achse der Inflorescenz (*pedunculus* im Sinne Koch's) unentwickelt, z. B. *spinosa*; b) die gemeinschaftliche Achse des Blüthenstandes ist deutlich entwickelt, z. B. *O. Natrix*.

(*Beschluss folgt.*)

---

*) Man vergl. Flora Regensb. Bot. Zeit. 1851. Nr. 12.

**) Grenier und Godron fl. de fr. rechnen *O. spinosa* und *repens* (*procurrens* Wallr.) zu den Sträuchern; bei uns verhalten sie sich ganz als Stauden, wie sie auch von Koch und A. bezeichnet werden.

Literatur.

Bericht üb. d. Expedition der vereinigten Staaten nach dem Jordan und d. todten Meere, von W. F. Lynch, Befehlshaber d. Expedition. Nach d. 2. Aufl. bearb. u. mit d. offic. bot. Bericht versehen, von R. R. W. Meissner, Dr. phil. Leipzig. Dyksche Buchhandl. 1850. 8. 331 S. u. 25 lith. Taff. u. 1 Charte.

(*Beschluss.*)

Amentaceae. Alnus glutinosa. In feuchtem Boden in der Nähe von Flüssen. — *Corylus Avellana. Bunduk* der Araber. *Platanus orientalis. Dulb* der Araber an den Quellen des Jordan. Dieser grosse und edle Baum findet sich an vielen Stellen in Palästina in reichem und feuchtem Grunde, kann aber nicht zu den gewöhnlichen Bäumen gerechnet werden. Es ist der *Armon* der hebräischen Schriften, irrig mit Kastanie in unserer Version übersetzt; die Septuaginta und die besten Autoritäten setzen aber Platanenbaum. Dies bestätigt das verwandte arabische Wort *Harama*, die Rinde abwerfen, ein charakteristisches Merkmal der Platanen. *Populus dilatata*, an feuchten Orten in gebirgigen Gegenden; *P. alba*, an feuchten Orten. — *Salix babylonica*, Ufer von Flüssen; *S. aegyptiaca*, an der Meeresküste, *Khalaf* der Araber. — *Quercus Aegilops*, die Eicheln statt der Galläpfel benutzt. *Q. Ballota*, *coccifera*, *Esculus*, *Ilex*, *infectoria*, *gramuntia*, *crinita*. Obgleich man viele Eichen in Palästina findet, beschränken sie sich doch auf die Gebirgsrücken, besonders am Jordan; häufig, aber klein, kommen sie an den Quellen dieses Flusses vor.

Pinaceae. Zahlreiche Species in Syrien und im gelobten Lande, die aber noch nicht vollständig erforscht sind. *Pinus Cedrus*, auf dem Libanon. Bei den Arabern *Arz.* Nur noch zwölf existiren von den zahlreichen Bäumen, es kommen aber viele junge auf. An vielen Stellen der Schrift bezieht sich das hebr. Wort *Eres* auf diesen Baum, an anderen ist die Fichte gemeint. *P. silvestris*, *Pinea.* — *Thuja aphylla.* — *Cupressus sempervirens. Suru* oder *Schujurt* der Araber. Rosenmüller glaubt, es sei der *Berosch* der Hebräer, Celsius und Andere behaupten, dass dieses Wort sich auf die Ceder bezieht. *Juniperus Oxycedrus*, *Abhul* der Araber. *J. drupacea*, *phoenicea*, *Arus* der Araber. *J. communis*, *lycia*, *Sabina*, *Buratih* der Araber.

Alismaceae. Alisma Plantago, auf nassen Orten. — *Sagittaria sagittifolia* scheint bei Beirut vorzukommen.

Orchidaceae. Verschiedene Pflanzen dieses Geschlechts, die Salep geben, finden sich in Syrien und Palästina; ich habe keine angemessenen Exemplare, die mich in den Stand setzen könnten, sie anzugeben.

Musaceae. *Musa paradisiaca*, *Moz* der Araber, angebaut.

Iridaceae. *Crocus sativus*, *Zaffaran* bei den Arabern. — *Gladiolus communis.* — *Iris foetidissima*, *florentina*, *germanica*, *tuberosa*, *susiana.*

Amaryllidaceae. *Narcissus Tazetta. Nardschis* der Araber. Man giebt allgemein zu, dass das hebr. Wort Chabbazzeleth, in unserer Uebersetzung des alten Testamentes *Rose*, auf diese Blume sich nicht, sondern auf eine Zwiebelpflanze, wahrscheinlich Narcisse, bezieht. — *Oporanthus luteus*, gemein in Palästina. Dies ist die Pflanze, die Sir J. E. Smith für die Lilie des neuen Testamentes hielt (Matth. VI, 26). *Ixiolirion montanum.* Häufig in bergigen Gegenden, in sehr schönen Bouquets von zart violetten Blumen. — *Pancratium illyricum*, *maritimum?*

Dioscoraceae. *Dioscorea alata*, cultivirt.

Smilaceae. *Smilax aspera et excelsa*, in den nördlichen Gegenden häufig. Die Türken brauchen die Wurzeln statt der Sassaparille.

Liliaceae. Die Species dieser Ordnung sind häufig in Palästina. *Allium sativum*, wild und cultivirt. *A. ascalonicum*, cultivirt; *Thom* der Araber. *A. Porrum*, cultivirt; Kaarat oder Kouras al Bukl der Araber. Seit den ältesten Zeiten sehr geschätzt. *A. Cepa*, cultivirt. Esszwiebel, Basl oder Bassel der Araber. Ohne Zweifel die *Betzol* der Hebräer (4. Mos. XI, 5). *A. subhirsutum*, *veronense*, in der Nähe von Jerusalem. *A. pallens*, *paniculatum*, sehr grosse und zierende Species. — *Asparagus acutifolius*, bei Jerusalem. *A. aphyllus.* — *Asphodelus luteus*, häufig. Erizambak der Araber. *A. ramosus*, am Fusse des Berges Karmel. — *Hyacinthus orientalis*, häufig. *H. comosus*, *botryoides.* — *Lilium candidum*, cultivirt. Susan der Araber. Es ist sehr zweifelhaft, ob die weisse Lilie je im gelobten Lande gesehen worden ist, jetzt wird sie nur cultivirt. *L. chalcedonicum*, Umgegend des Sees von Tiberias und sonst gemein. Man hält sie nicht für die Lilie, von der Christus im neuen Testamente spricht (Lukas XII, 27). Die Lilie des alten Testamentes (Schuhchan) ist von verschiedenen Uebersetzern als Rose, Veilchen, Lilie u. s. w. gegeben worden. Wahrscheinlich ist damit das *Nelumbium*, die Wasserlilie, gemeint. — *Ornithogalum umbellatum*, gemein. *O. arabicum*, bei Jerusalem. — *Scilla amoena.* — *Tulipa Gesneriana*, sehr häufig in zahlreichen Farbenvarietäten. Bei den Arabern *Tulipan. Ruscus Hypophyllum et aculeatus.*

Colchicaceae. *Colchicum variegatum et montanum.* Eine von beiden gab, wie man vermuthet, die Hermodacteln der Alten.

Palmaceae. *Phoenix dactylifera. Tamr* der Araber. Der nützlichste und wichtigste Baum Syriens, noch jetzt Hauptnahrungsmittel für zahlreiche Stämme von Arabern, von den Römern als charakteristisches Merkmal von Judäa betrachtet, wie die Münzen der Eroberer dieses Landes zeigen. Sie ist die Palme *Tamar* der Schrift.

Araceae. *Acorus Calamus*, an nassen Stellen, im Thale von Baalbek. *Vage* der Araber. — *Arum Dracunculus*, *tenuifolium*, *Colocasia*, cultivirt.

Juncaceae. *Juncus effusus.*

Cyperaceae. *Papyrus antiquorum.* Am Jordan. Burdih der Araber. — *Cyperus esculentus*, am Jordan. Knollen zur Nahrung. *C. rotundus* an feuchten Orten.

Graminaceae. *Saccharum officinale*, cultivirt. *Kasab es Sukkar.* — *Phalaris bulbosa*, *aquatica.* — *Panicum italicum.* Hchadona der Araber? kleine essbare Saamen. *P. miliaceum*, cultivirt. *P. alopecuroides*, bei Jerusalem. *P. patens.* — *Alopecurus monspeliensis.* — *Agrostis spica venti.* — *Poa angustifolia*, *annua*, *bulbosa*, *vivipara*, *pilosa*, *rigida.* — *Briza bipinnata. Dactyllis glomerata.* — *Cynosurus echinatus*, *aureus.* — *Festuca Myurus*, *fusca.* — *Bromus scoparius*, *madritensis*, *tectorum*, *sterilis*, *distachoys.* — *Arundo Donax.* *Hordeum distichon* u. a. A. werden cultivirt. *Schayer* der Araber. *Triticum vulgare* und seine Varietäten werden cultivirt. Henta der Araber. In den Ebenen von Jezrel und auf den Höhen von Galiläa, sagt Kitto, seien diese und andere Arten von Getreide naturalisirt. *T. Spelta*, cultivirt. Scheint, das *Kussemeth* der Hebräer, als Rocken und Wicken übersetzt. — *Avena fatua*, Jordanufer. — *Lagurus ovatus et cylindricus.* — *Zea Mays. Karmah* der Araber, cultivirt. — *Andropogon Schoenanthus.* — *Sorghum vulgare*, Hirse, alle Varietäten bei den Arabern *Dhoura* genannt und in grosser Ausdehnung cultivirt. — *Oryzas ativa*, am oberen Jordan cultivirt, *Aruz* der Araber. — *Aegilops ovatus.* — *Lolium temulentum*, auf Kornfeldern. Kryptogamen sind nicht zahlreich. *Adianthum capillus veneris* und *Grammitis Ceterach*, werden oft angetroffen. Von den Moosen ist *Bryum truncatulum*, eine kleine Art an den Mauern von Jerusalem wachsend, merkwürdig, weil seine Kleinheit von der Ceder des Li-

banon geweltig absticht. Reisende in Judäa erwähnen die Existenz verschiedener *Fucus* - und *Ulva*arten im todten Meere; die Sammlungen von Lynch und Oberst Cohen enthalten keine.

Sammlungen.

Die Bacillarien Sachsens, respective Deutschlands. Ein Beitrag zur Fauna von Deutschland. Ges. und herausg. von Dr. Rabenhorst. Fasc. V. mit 1 lithogr. Tafel. Dresden, in Comm. d. Arnoldischen Buchhandlung. 1851.

Das vorliegende 5. Heft enthält die 3. lithogr. Tafel, auf welcher 20 verschiedene Arten von Bacillarîen in Umrissen dargestellt sind. An Exemplaren bietet dasselbe No. 41. *Desmidium Swartzii* Ag. mit mehreren anderen gemischt. 42. *Frustulia Saxonica* Rabenh. eine neue Art, bildet 2—6 Q.Zoll grosse olivengrüne Gallertmassen auf feuchten ausserhalb des Wassers befindlichen Felsstücken im Utewalder Grunde der sächsischen Schweiz. 43. *Closterium attenuatum* Ehrenb. (mit *Cl. Lunula.*) 44. *Synedra radians* Ktz. 45. *Odontidium mesodon* (Ehrenb.). 46. *Stauroneis phoenicocentron* Ehrenb. und *Synedra acicularis* Ktz. mit noch anderen untermengt. 47. *Navicula nodosa* und *N. gracilis* Ehrenb. 48. *Navicula fulva* Ehrenb. Der Verf. billigt nicht, dass Kützing diese Art zu seiner *N. cuspidata* zieht. 49. *Sphaerogonium Hübneri* Rabenh. Was Ralfs für einen Zustand von *Desmidium Swartzii* hält, sieht der Herausgeber als eigene Gattung an, deren Character er so giebt: *Trichoma (phycoma) filiforme, compressiusculum, ex cellulis elongatis, utrinque truncatis et 4-dentatis, tantum medio coalitis compositum. Interanea in globulum unicum sphaericum v. ellipsoideum contracta.* 50. *Melosira crenulata* Ehrenb. Nun noch als Supplement zu 1. *Fragilaria virescens* Ralfs in einem schöneren Exemplare. Die Einrichtung wie im letzten angezeigten Hefte. Die Exemplare gut.

Reisende.

Wir erfahren jetzt aus öffentlichen Blättern, dass die Stelle des durch einen unglücklichen Zufall getödteten Prof. Thomas Edmonston (s. bot. Ztg. 1846—1847.), welcher als Naturforscher die k. Fregatte Herald begleitete, an Hr. Berthold Seemann aus Hannover seit dem Juli 1846 verliehen worden sei, dass diese Expedition während ihrer 5jährigen Reise um die Erde, dreimal, in den Sommermonaten der Jahre 1848, 1849 und 1850 nach dem Nordpol ging, um Sir John Franklin aufzufinden, ferner einen Theil Westindiens, ganz Centralamerika, Ecuador, Neu-Granada, Peru, das nordöstliche Mexico, Kamtschatka besuchte, eine im Norden zwischen Asien und Amerika belegenen Inselgruppe mit entdeckte, endlich die Hawaiischen Inseln, den den Fremden zugänglichen Theil von China, Ostindien, das Cap besuchte und Anfang Juni d. J. über St. Helena nach England zurückkehrte. Hr. Seemann ist Anfang August in seine Vaterstadt zurückgekehrt, wird sich aber zur Bearbeitung seiner bedeutenden Sammlungen bald wieder nach England begeben, um dort in Verbindung mit anderen Gelehrten verschiedene Werke in englischer Sprache über seine Entdeckungen herauszugeben.

Gelehrte Gesellschaften.

In der Versammlung der naturforschenden Gesellschaft der Schweiz, welche unter dem Vorsitze des Dr. Jenni statt fand, las Hr. Prof. Heer aus Zürich eine Abhandlung über die Vegetationsverhältnisse der Insel Madeira.

Personal-Notizen.

Otto Friedrich Lang ist in Verden am 23. Mai 1817 geboren und war das 7. und jüngste Kind des dortigen Syndicus Dr. Lang, aus dessen Ehe mit Charlotte geborene Walther, einer Tochter des Pastors Walther in Winsen an der Aller, die schon 1824 starb.

Seinen ersten Schulunterricht genoss er in Rinteln und besuchte später das Gymnasium seiner Vaterstadt. Im Jahre 1833 trat er in der Mackensen'schen Apotheke in Braunschweig in die Lehre und conditionirte nach beendigter Lehrzeit 2 Jahre auf der Hospital-Apotheke in Linden.

Schon in Braunschweig hatte sich seine Vorliebe für die Botanik entwickelt, die in Hannover durch die Vereinigung mit gleichgesinnten Freunden, Nahrung und Aufmunterung fand. —

Seine schwächliche Gesundheit von einem Herzübel herrührend, woran er mehr oder meniger von Jugend auf gelitten, gestattete ihm nicht seine pharmaceutische Laufbahn fortzusetzen, weshalb er Weihnachten 1840 nach Verden zurückkehrte. — Hier beschäftigte ihn, soweit seine Gesundheit es irgend erlaubte, die Erforschung seiner heimathlichen Flora — des Herzogthums Verden —, die seit Roth keinen Beobachter gefunden hatte.

Er blieb bis Michaelis 1841 zu Hause und ging nun nach Erlangen um die Chemie gründlich zu studiren, machte aber unter Koch's Leitung, der sich seiner mit grosser Wärme annahm, die Botanik zum Hauptstudium. Bis Ostern 1843 war er in Erlangen, wo er auf Koch's Veranlassung die Untersuchung und kritische Bearbeitung verschiedener Gruppen der *Carices* unternahm, deren Resultate in mehreren Aufsätzen der Regensburger botanischen Zeitung publicirt sind und den genauen und eifrigen Beobachter bekunden. — Nachdem Lang Erlangen verlassen hatte, kam er wieder auf ein Jahr nach Hause, um seine sehr bedenklich gewordene Gesundheit zu stärken und ging dann Ostern 1844 behufs weiterer chemischer Studien etc. nach Göttingen. Indessen ertrug seine Kränklichkeit die Arbeiten im chemischen Laboratorio nicht lange, so dass er gezwungen war schon Michaelis desselben Jahres zu seiner Erholung in das väterliche Haus zurück zu kehren. — Wie immerwährend ihm die botanische Erforschung des Herzogthums Verden sehr am Herzen lag, so wandte er auch jetzt sich dieser nach Möglichkeit wieder zu und seine eifrigen Excursionen wurden durch die Entdeckung manches neuen Beitrags für seine heimathliche Flora oft belohnt. — Im April 1846 promovirte er und trat im May desselben Jahres eine Reise nach Schweden und Norwegen an, wo er die Materialien zu seiner Abhandlung über die *Caricineae german.* und *scandinav.* etc. (welche nächstens durch die Linnaea im Druck mitgetheilt werden wird) sammelte oder doch vervollständigte.

Die Bearbeitung derselben beschäftigte ihn während des darauf folgenden Winters und Sommers, so weit seine immer mehr schwindenden Kräfte es zuliessen. Kaum hatte er diese Arbeit beendigt als sein altes Uebel mit verstärkter Gewalt ausbrach und nach einem dreimonatlichen Krankenlager — am 26. Decbr. 1847 sein Leben endete.

Durch seinen Gesundheitszustand gezwungen, sich von allen Genüssen seines Alters auszuschliessen, lebte Lang fast ausschliesslich seinem Lieblingsstudium, der Botanik, die in seinem frühen Tode den Verlust eines treuen und begabten Jüngers zu beklagen hat, der bei längerem Leben gewiss noch viel für sie geleistet haben würde. Sein liebenswürdiger Charakter, seine biedere Aufrichtigkeit, sein sanftes Gemüth und seine völlige Hingebung für Freunde, haben ihm bei Allen die ihm im Leben nahe standen ein unvergängliches Andenken gesichert.

Hr. C. B. Heller, bisher in Wien durch seine Reisen und Sammlungen in Mexico bekannt, hat die Stelle eines supplirenden Professor's d. Naturgeschichte am k. k. akad. Gymnasium in Gratz erhalten (Regensb. Fl. n. 28.).

Kurze Notiz.

Auf die Anfrage in der bot. Zeitung No. 29 d. J. Sp. 528. wird im Feuilleton zum 8. Hefte der Ed. Ottoschen neuen allg. deutschen Garten- und Blumenzeitung geantwortet: dass der verstorbene Gastwirth Prien in Preetz (nicht Brien in Preer) die Sammlung von Bildnissen besessen habe, dass dieselbe aber nach dessen Tode nach Kiel gekommen sei. Aber in wessen Hände? wird sie fortgesetzt? das sind Anfragen, welche die Redaktion wieder im Interesse des Fragestellers aufstellen und namentlich Hrn. Prof. Dr. Nolte um gütige Auskunft bitten muss.

Anfrage.

Giebt es eine Flora der Kullen in Schweden?

Der als Arzt zu Hamburg am 8. April 1812 verstorbene Dr. Georg Kerner, ein Bruder des Dichters Justinus Kerner, schrieb Folgendes aus Lund in Schweden, den 6. August 1802: „Eine halbe Meile von Higganese liegen die sogenannten *Kullen*, die ein Vorgebirge der schonischen Küste ausmachen. Sie begrenzen eine weite Ebene, rings um sie ist Meer von der einen, plattes Land von der anderen Seite. Je höher man hinaufsteigt, desto grauser wird das Chaos. Hier liegen ganze ungeheure Steinblöcke (Granitfelsen), die einst auf stolzer Höhe thronten; dort scheinen die furchtbaren Felsen sich einander selbst in ihrem Sturze zu tausend und abermals tausend Scherben zermalmt zu haben; endlich legt auf der westlichen Seite die Natur plötzlich wieder ein liebliches Gewand an und verkündet ihren Segen in der Höhe schreckbarer Trümmer. — Für den Botaniker blühen auf dem *Kullen* einige Pflanzen, die mir selten schienen, selbst einige Alpenpflanzen." Wo findet man eine Aufzählung der auf den *Kullen* wachsenden Pflanzen, oder mit anderen Worten, eine Kullenflora?

H—l.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 26. September 1851. 39. Stück.

Ueber die Blüthenstände einiger Leguminosen.

Von *Th. Irmisch.*

(*Beschluss.*)

In der dritten Unterabtheilung, *Trifolieae*, kommen, soweit ich die hieher gehörigen Arten der deutschen Flora untersuchen konnte, in normalen Fällen nur axilläre Blüthenstände vor. Diese werden oft sehr armblüthig, z. B. in der Gattung *Trigonella*, wo bald die Achse des Blüthenstandes sehr verkürzt ist, wie bei *Tr. laciniata* und *foenum graecum*, oder sich sehr verlängert und sich dann zwischen den Bracteen entweder auch entwickelt, wie bei *Tr. corniculata*, oder daselbst verkürzt bleibt, wie bei *Tr. Fischeriana.* — Neuere Untersuchungen über die Inflorescenzen der Kleearten haben meine früheren Angaben (Bot. Zeit. 1849, Nr. 29 und 1850 Sp. 298) nur bestätigt, und man wird sich, wenn man besonders *Trifol. arvense*, *spadiceum* und *medium* genau und in vielen Exemplaren untersucht, von der Richtigkeit derselben überzeugen. Bei *Medicago sativa* und *falcata* kommen auch nicht selten, besonders an den nicht stark entwickelten Zweigen, Blüthenstände vor, die man leicht für wirklich terminal halten könnte; allein eine genauere Untersuchung zeigt auch hier, dass die Mutterachse der Blüthenstände oberhalb des Ansatzpunktes des obersten derselben nur verkümmert ist und dass diese oberste Inflorescenz nur scheinbar die unmittelbare Fortsetzung jener Achse bildet. Dagegen findet man bei *Medicago lupulina* an recht üppigen Exemplaren, wie sie im feuchten Spätherbst vorkommen, an der Spitze der Stengel und Zweige, nachdem sie eine lange Reihe von axillären Inflorescenzen erzeugt haben, einen wirklich terminalen Blüthenstand. Unterhalb desselben stehen die nächsten lateralen Blüthenstände, oft etwas unregelässig über einander, bisweilen gehäuft; die Mutterblätter derselben sind nicht selten eben so schuppenförmig, wie es die Bracteen der einzelnen Blüthen zu sein pflegen. Ich komme später auf diese Thatsache zurück und bemerke nur, dass die terminale Inflorescenz in ihren Einzelblüthen sich zwar später als die meisten unteren lateralen, aber doch gewöhnlich etwas früher als die zunächst unter ihr stehenden lateralen Inflorescenzen entwickelt. — Die Einleitung und Vorbereitung, wenn man so sagen darf, zu der bei vielen Kleearten normalen Verkümmerung der Hauptachse oberhalb der Insertion eines lateralen Blüthenstandes und zur scheinbaren Fortsetzung derselben durch die Achse des letzteren finde ich in der Erscheinung, dass sich der bezeichnete Blüthenstand bei den Arten von *Trifolium*, *Medicago*, *Melilotus* u. a. G. früher ausbildet (nicht etwa: früher vorhanden ist) als die Theile der Hauptachse über seiner Insertion. So blühen bei *Melilotus officinalis* die untersten Blüthen einer Traube und deren Achse hat bereits die volle Länge erreicht, wenn die nächsten Internodien über der Insertion der Traube noch ganz kurz sind *). Es ist also jene Verkümme-

*) Man vergl. die schematische Figur XXX, welche das Verhalten von *Melilotus* veranschaulicht. a ist die Achse unterhalb des Mutterblattes c der Inflorescenz d; b ist die Fortsetzung oder das erste noch nicht ganz gestreckte Internodium jener Achse oberhalb c; e ist das Mutterbl. der Inflor. f; g ist ein Blatt der noch unentwickelten Achse oberhalb e, welche die unmittelbare Fortsetzung von b ist. Würde b sich nicht entwickeln, so rückte das Blatt e dicht an die Basis von d und stünde dann scheinbar dem Bl. c gegenüber und d bildete dann scheinbar die Fortsetzung von a. Dieser Fall verwirklicht sich nun oft bei *Medicago sativa* an den Zweigen. Fig. XXXI ist das Schema eines solchen Zweiges, die Bezeichnungen sind die der vorhergehenden Fi-

rung der Hauptachse nur eine Wiedererholung des Gesetzes, welches R. Brown hauptsächlich bei der Erklärung des Schwindens einzelner Blüthen und Blüthentheile angewendet hat, dass nämlich Theile, die sich später ausbilden, unter Umständen auch leichter gänzlich schwinden, als andere, die ihnen in der Ausbildung vorangehen (R. Brown vermisch. bot. Schr. 2,532).

Aus der Subtrib. *Galegeae* habe ich nur wenige Arten und diese nur in einigen frischen Exemplaren untersuchen können, dass ich nichts ganz Sicheres darüber mitzutheilen vermag. Bei *Glycyrrhiza echinata* fand ich an den Hauptstengeln die Blüthenstände axillär, dagegen an den kurzen Seitenzweigen derselben terminal; es standen in diesem letzteren Falle unter dem terminalen Blüthenstande erst mehrere Laubblätter, in deren Winkeln Anlagen zu neuen Laubzweigen vorhanden waren. — Bei mehreren cultivirten Exemplaren von *Galega off.* fand ich auch einen terminalen Blüthenstand, vor welchem aber einige, 2—5, unter ihm stehende laterale Blüthenstände in der Entfaltung ihrer Blüthen regelmässig voraus waren; aber ich fand auch Stengel und Zweige, wo nur laterale Inflorescenzen auftraten, mindestens die endständige nicht zur Ausbildung kam. Bei *G. orientalis* findet sich ein terminaler Blüthenstand und darunter zuweilen auch ein axillärer. Bei *Amorpha fruticosa* treten meist mehrere laterale Blüthenstände unter dem terminalen auf; bei *Colutea arboresceus* und *orientalis* findet man nur axilläre.

Die von mir untersuchten Arten der Astragaleen, Hedysareen und Vicieen hatten sämmtlich axilläre Blüthenstände, die bei manchen Arten, z. B. bei *Vicia angustifolia*, *Ervum Lens*, *E. monanthos*, *E. tetraspermum*, *Lathyrus Aphaca*, sehr armblüthig werden. Auch bei *Robinia Pseud-Acacia*, welche wohl ebenso wie *Populus monilifera* und manche andere in Deutschland nur angepflanzte Bäume eine Stelle in der synops. fl. germ. et helv. verdient hätte, hat axilläre Infl., und dass dies auch bei *Caragana arborescens*, wo sie aber nur ein- oder zweiblüthig sind, der Fall sei, habe ich schon früher angegeben, man vergl. bot. Zeit. Jahrg. 1849 Sp. 519. Ebenso wie bei der letzgenannten Art scheint es auch bei *Rob. pygmaea* zu sein.

Manches Eigenthümliche bietet der Blüthenstand von *Phascolus* dar. Um dasselbe gehörig zu würdigen, wird es nöthig sein, die Verzweigung der ganzen Pflanze ins Auge zu fassen, wozu sich wegen ihrer Uebersichtlichkeit nicht allzu üppig entwickelte Exemplare der Zwerg- oder Buschbohne (*Ph. vulg. var. nana*) am besten eignen. Figur I stellt ein solches, für unsern Zweck schematisirt, dar. A ist die Hauptachse, welche in die Hauptwurzel übergeht. Bei i haben die Keimblätter, aus deren Achseln sich zuweilen kleine Zweige entwickeln, gestanden; 2 und 3 sind Blätter an denen sich nur das Endblättchen entwickelt hat; 4, 5, 6, 7 sind dreizählige Blätter, zwischen denen sich oft die Internodien nach entgegengesetzten Richtungen hin biegen; 8, 9, 10 endlich sind schuppenförmige Blätter. Oberhalb 10 ist die Hauptachse verkümmert. Aus den Winkeln von 2—6 entspringen Zweige (II—VI); die aus den Winkeln der beiden opponirten Blätter 2, 3 pflegen schwächer zu sein als die oberen oder fehlen auch gänzlich *). Aus den Winkeln von 7—10 entspringen unmittelbar Inflorescenzen. An der Basis jener Zweige (II—VI) bemerkt man links und rechts je ein kleines schmal lanzettliches Schuppenblättchen (a a an den Zweigen II und V); ich will diese Blättchen *Vorblätter der Zweige* nennen. Auf sie folgen ein (Zweig V, b) oder mehrere (Zw. III, b. c) Laubblätter, dann Schuppenblätter (d. e an Zw. III, c an Zw. V), oder es sind auch sämmtliche Blätter an einem solchen Zweige schuppenförmig. Die Achseln der Vorbl. a a sind zuweilen steril (Zw. III), häufig aber wächst aus dem Winkel eines derselben ein Zweig (V a), dem Hauptzweig (V) gleichgebildet. Aus dem Winkel des einen Vorbl. von V a wächst oft wieder ein kleiner Zweig V b, der abermals mit zwei Vorbl. versehen ist, hervor. Bisweilen fehlen an den Zweigen der zweiten und höheren Ordnung die Vorblätter. Zuweilen entwickeln sich auch aus *beiden* Vorbl. des Hauptzweiges ganz gleichgebildete Nebenzweige. Aus den Winkeln der Zweigblätter oberhalb der Vorbl. entwickeln sich entweder zunächst *Zweige*, an denen Schuppenbl. stehen, aus deren Winkeln Inflorescenzen hervorgehen, (so an Zw. III in den Achseln der Bl. b und c), und darauf aus den obern Blattachseln (d e) *Inflorescenzen*, oder letzteres ist, wie an Zw. V bei b c, sofort der Fall. Andere Modificationen und Combinationen will ich nicht weiter verfolgen.

Wenden wir uns nun zu der Erklärung des einzelnen Blüthenstandes, so könnte es zunächst in Betreff der ganzen Pflanze scheinen, als wenn man

gur. Zwischen c und e hat sich das Internodium nicht entwickelt; auch das Bl. g ist rudimentär geblieben, und fehlt oft gänzlich. c und c entsprechen ganz der blättrigen Hülle von *Trifolium alpestre* und den nächst verwandten Arten.

*) Die Zweige II, IV, VI sind bloss angedeutet, damit die Figur nicht zu vielen Raum einnahm.

es mit terminalen Blüthenständen zu thun hätte, wo die Blüthenstiele (*pedicelli* im Sinne Koch's) (x x über 8, 9 und 10 und an dem Zweige III über d und e nnd V über b c d), wie bei *Lupinus*, Achsen zweiter Ordnung wären. Eine genauere Untersuchung zeigt aber, dass die nebeneinander stehenden zwei Blüthenstiele erst aus einer Achse zweiter Ordnung (die Hauptachse oder den Laubzweig als Achse 1. Ordn. betrachtet) hervorgehen, also Achsen dritter Ordn. sind. Fig. III ist der Grundriss einer solchen zwei*b*lüthigen Inflorescenz: A ist die Abstammungsachse, M das Mutterbl. derselben (es entspricht den Blättern 7, 8, 9, 10, oder auch den Blättern d e au dem Zw. III in Fig. I); a ist die verkümmernde Achse der Inflorescenz selbst; zu *dieser* Achse gehören zwei Bracteen (B B), welche unterhalb der articulirten Insertion der Blüthenstiele und nicht an diesen selbst stehen. Das Achselprodukt dieser Bracteen ist je eine Blüthe *) b b auf einem deutlichen Stiele. Wenn nur *eine* Blüthe vorhanden ist, so hat diese ganz dieselben Stellungsverhältnisse; es ist dann ebenso wie bei *Ononis spinosa.* — Gewöhnlich findet sich in der Mitte zwischen beiden Blüthen noch ein Ansatz zu einer dritten. Wenn sie sich, was nicht gar selten ist, vollständig ausbildet, dann erkennt man am Grunde ihres kurzen Stieles, gleichfalls unter dessen Gelenkung, ein lineal-lanzettliches Blatt: ihre Bractee. Diese steht häufig dem Mutterbl. des Blüthenstandes zugekehrt. (Fig. V, B*, A, B wie Fig. III; a dieser letzten Fig. ist in Fig. V weggelassen); noch öfter etwas seitwärts von demselben (Fig. VI und VII); zuweilen auch ganz abgekehrt von demselben und der Abstammungsachse (A) der ganzen Inflorescenz zugekehrt (Fig. VIII). Natürlich haben die Blüthentheile dieser dritten Blüthe zu *ihrer* Bractee (B*) immer die normale Lage. Aus dem Allen leuchtet schon von selbst ein, dass diese mittlere Blüthe keineswegs unmittelbar in der Achsel des Blattes M steht und auch nicht die mittlere Blüthe eines Dichasiums, dessen laterale Blüthen die beiden andern Blüthen links und rechts wären, sein kann, denn sollte dieses der Fall sein, so dürften schon die Stellungsverhältnisse dieser dritten Blüthe nicht so abwechselnd sein. Zuweilen tritt selbst noch eine vierte Blüthe, (Fig. VI und X d) wenn auch nur rudimentär, auf; diese steht dann dicht oberhalb der dritten (c) an der kurzen Achse des Blüthenstandes (Fig. X a). Fig. IX stellt die etwas mehr als gewöhnlich gestreckte Achse einer dreiblüthigen Inflorescenz dar, b b die seitlichen zwei Blüthen, c die dritte, B. die Bracteen. Man hat also bei *Phaseolus* einen Blüthenstand, wo die Achse, an der die entwickelten Blüthenstiele stehen, sehr verkürzt ist: demnach eigentlich eine ganz armblüthige Dolde, und zwar eine solche, an der auch unterhalb der Insertion der Blüthenstiele die Achse nicht entwickelt ist. Man kann also eine solche Dolde eine sitzende nennen. Wie eine Aehre dadurch gebildet wird, dass die *einzelnen* Blüthen ungestielt oder sehr kurz gestielt an einer entwickelten Achse sitzen, so stehen bei *Phaseolus* die ungestielten Dolden an einer entwickelten Achse (man vergl. in Fig. I, die Internodien zwischen 7—10): es ist also eine ährenförmige Anordnung der armblüthigen Dolden.

*) Fig. IV stellt den Grundriss einer solchen einzelnen Blüthe in ihrem Verhältniss zur Bractee B dar; x x sind die Vorblätter der Blüthe, der unpaare Kelchtheil y kehrt sich der Bractee B zu, z ist der unpaare Krontheil.

Was die relative Entwickelung der Blüthenstände bei *Phas. vulg. v. nana* betrifft, so gehen die der obern Seitenzweige (Fig. I, Zw. V, VI) darin meistens denen an der Spitze der Hauptachse, ähnlich wie bei *Ononis spinosa* und *repens*, voran. An den Zweigen ist die Entwickelung normal die, dass erst *die* Dolden, welche unmittelbar an der Zweigspitze stehen, sich entfalten, dann *die* an den Zweigen zweiter Ordnung. Die Dolden einer Dolden-Aehre, wenn ich so sagen darf, entwickeln sich ganz regelmässig von unten nach oben, dass also z. B. in Fig. I die Dolde in dem Winkel von Bl. 7, vor der in Bl. 8, diese vor der in Blatt 9 u. s. f. aufblüht. Bei den windenden Phaseolen erschöpft sich die Pflanze durch reichliche Production von Zweigen meistens dergestalt, dass sie nicht dazu kommt an der Spitze ihrer Hauptachse unmittelbar Blüthenstände zu entwickeln.

Bei den windenden Bohnenpflanzen verhalten sich die aus den Blattachseln der Haupt- und Nebenachsen hervorbrechenden Blüthenzweige sehr häufig folgendermassen: Gleich aus den Winkeln der Blättchen, welche ich oben als Vorbl. der Zweige bezeichnet habe, brechen Blüthenstände hervor, gewöhnlich auch aus je zwei Blüthen gebildet, die dann zu den Vorblättern, als den Mutterblättern der Inflorescenz, die bereits angegebene Stellung haben. Fig. XI giebt die schematische Ansicht eines solchen Zweiges; M ist das Mutterbl. des ganzen Zweiges, a a die Vorbl. desselben. Fig. XII ist der schematische Grundriss: M wie in vor. Fig., A die *Abstammungachse* des ganzen Zweiges, zu welcher M gehört; B *Zweigachse*, a a die zu ihr gehörigen Vorblätter, die als Mutterblätter der zweiblüthigen Inflorescenzen dem Blatte M in Fig. III entsprechen; C C kurze Achsen der *Inflorescen-*

zen bb Bracteen der einzelnen Blüthen = BB in Fig. III. Wenn in der Achsel beider Vorblätter je nur eine Blüthe steht, so hat man sich zu hüten, dass man diese beiden Blüthen zusammen nicht etwa für entsprechend den beiden Blüthen, die gewöhnlich die armblüthige Dolde construiren, hält, wo man dann leicht versucht werden könnte, die entwickelte Zweigachse (B in Fig. XI und XII) mit der verkürzten Traubenachse (Fig. IXa) zu parallelisiren. Dass das falsch wäre, ergiebt sich sofort, wenn man die Stellung jener beiden, zwei verschiedenen Inflorescenzen angehörigen Blüthen zu den Mutterblatte M des ganzen Blüthenzweiges (B) untersucht. Fig. XIII stellt diesen Fall in schematischer Ansicht, XIV im Grundriss dar, die Bezeichnungen wie in XII. Der unpaare Kelchtheil k dieser beiden Blüthen ist dem erwähnten Mutterblatte M des *Zweiges* B zugewendet, während die zwei Blüthen *eines* Blüthenstandes zu dem Mutterblatte dieses Blüthenstandes (M in Fig. III) eine ganz andere Stellung einnehmen; dagegen nimmt (Fig. XIV) jede einzelne Blüthe zu dem eigentlichen Mutterblatte a der einblüthigen Inflorescenz ganz dieselbe Stellung ein, wie die Blüthe b zu M in Fig. III, so wie auch zu ihrer Bractee b, welcher Theil in Fig. XIV ganz dem Theil B in Fig. III correspondirt. Es ist also daran festzuhalten, dass in diesem Falle jede einzelne Blüthe in der Achsel eines Vorblattes (a und a in Fig. XIII) die allein zurückgebliebene Blüthe einer Inflorescenz ist. Am obern Theile solcher Blüthenzweige (man vergl. Fig. XI) stehen Blüthenstände, welche nichts Abweichendes zeigen. Als einen bei *Phaseolus* selten vorkommenden Fall will ich endlich noch den erwähnen, wenn in den Achseln breiter Schuppenblätter (Fig. XV b b), die am Ende eines Zweiges stehen, je nur eine Blüthe auftritt, diese Blüthe aber ihren unpaaren Kelchtheil einem solchen Schuppenblatte zuwendet; man vergl. Fig. XVI, a Zweigachse, b Schuppenbl., c unpaares Kelchblatt. Hier hat man die Anfänge zu der bei den Papilionaceen so gewöhnlichen Traubenform.

Eine genauere Untersuchung an lebenden Pflanzen zeigt vielleicht, dass auch bei *Psoralea bituminosa* der Blüthenstand eine ähnliche Zusammensetzung hat wie bei *Phaseolus*. Man findet an dem oberen Theile des sogenannten *pedunculus communis* in kurzen Zwischenräumen einige (c. 3 — 4) häutige Blättchen: die untern sind 2 — 4spaltig, die obern ganzrandig und lanzettlich. In den Achseln dieser Bl., wenigstens der unteren stehen, wenn ich mich bei der Untersuchung eines trocknen, stark gepressten Ex. nicht täuschte, immer einige Blüthen beisammen. Man hat also hier wohl kein einfaches

Köpfchen (capitules axillaires pedonculés denses entourés à leur base par deux bractées trifides, heisst es in der Flore de france par Grenier und Godron) vor sich. — Wie bei *Phaseolus* verhält sich auch im Wesentlichen der Blüthenstand von der häufig cultivirten *Erythrina crista-galli.* Hier sieht man regelmässig drei Blüthen scheinbar unmittelbar aus dem Winkel eines Blattes hervorgehen; sie gehören aber auch einer verkürzten Nebenachse an. Die Bractee der mittlern, welche normal später aufblüht als die beiden seitlichen ist, (wie in Fig. V) gewöhnlich dem Mutterblatt der Inflorescenz zugekehrt. — Bei *Apios tuberosa* sind die Einzelblüthenstände reichblüthiger, als bei *Phascolus*, indem an der kurzen Achse derselben meistens 5 — 7 Blüthen auftreten. An der Basis der Blüthenzweige findet man auch hier links und rechts je ein Vorblatt: das eine ist steril, das andere bringt meist einen kurzen Blüthenzweig hervor *).

Wollte man, gestützt auf manche Erscheinungen, wie z. B. das oben erwähnte Auftreten eines terminalen Blüthenstandes (terminale Einzelblüthen kommen bei den Leguminosen wohl gar nicht vor, obschon die symmetrische Blüthenbildung nicht als absolut unvereinbar mit einem terminalen Blüthenstiele (*pedicellus* zu betrachten ist) bei *Medicago lupulina*, annehmen, dass auch diejenigen Leguminosen, wo die Blüthen in Wirklichkeit erst an Achsen dritter Ordnung auftreten, *potentiâ* zweiachsige Pflanzen wären, so bliebe doch immer mindestens der relative Unterschied, dass während manche, wie z. B. die Lupinen, ohne Weiteres zur Bildung der terminalen Inflorescenz vorschreiten,

---

*) Ich will hier auf eine Eigenthümlichkeit vieler Leguminosen aufmerksam machen, die nämlich, dass ausser dem Blüthenstande in der Achsel eines Blattes sehr häufig auch noch ein Zweig, der manchmal nicht zur vollkommenen Ausbildung gelangt, auftritt und zwar links oder rechts *neben* dem Blüthenstande, welcher letztere nicht streng in *einer* (senkrechten) Ebene mit dem Mutterblatte und der Abstammungsachse steht, sondern mit jener Ebene einen Winkel bildet. So ists unter andern bei *Ervum hirsutum*, *E. Lens* und *Lathyrus pratensis.* Ich weiss nicht, ob der Zweig, zwischen welchem und dem Mutterblatte oft noch eine Knospe zu einem Zweige vorkommt, als aus einer accessorischen Knospe hervorgegangen zu betrachten ist, so dass Zweig und Inflorescenz aus derselben Mutterachse entstanden wären; oder ob man es hier mit Erzeugnissen verkümmerter Vorblätter zu thun hat. Bei andern Leguminosen, z. B. *Melilotus officinalis*, *Astragalus Cicer* und *galegiformis*, steht die Traube genau zwischen der Abstammungsachse und dem Mutterblatte. Bei *Mel. offic.* findet man häufig unter oder vor (nicht neben) dem Traubenstiele einen Zweig, der wieder Blüthen bringt. Er ist wohl aus einer accessor. Knospe hervorgegangen.

bei andern die Bildung der lateralen Blüthenstände so vorwiegt, dass ehe es zu einem terminalen Blüstande kommen kann, erst eine lange Reihe lateraler Inflorescenzen producirt werden muss; manche hieher gehörige Arten, z. B. *Trifolium medium* und ähnliche, kommen aber nicht einmal dazu, eine grössere Reihe seitlicher Blüthenstände zu erzeugen, sondern erschöpfen sich schon in der Hervorbringung von einem oder zwei lateralen Blüthenständen.

Literatur.

Das anerkannt tüchtige Werk: *Naturgetreue Abbildung und Beschreibung der essbaren, schädlichen und verdächtigen Schwämme (Fungi)* von Jul. Vincenz v. Krombholz aus 10 Heften Text und 10 Heften colorirter Tafeln (76. Stück mit über 2000 Figuren) in Quer-Folio bestehend, ist jetzt vollständig bei dem Buchhändler H. W. Schmidt in Halle, der in dem alleinigen Besitze desselben ist, für den Preis von 62 Thlrn. 25 Sgr. zu erhalten. Der Verf. hat in diesem Werke eine genaue bildliche Darstellung und Beschreibung der grösseren Pilze gegeben, welche als Nahrungsmittel dienen können, oder als giftig und schädlich, der Gesundheit nachtheilig, verworfen werden müssen, als amtlich angestellter Arzt hat er auch Versuche über die Anwendbarkeit der Pilze gemacht, die Art ihrer Zubereitung und Aufbewahrungsweise angegeben, ebenso aber auch die Krankheitserscheinungen geschildert, welche auf den Genuss schädlicher Pilze erfolgen und die Mittel angedeutet, deren man sich bei solcher Gefahr bedienen muss. Durch sorgfältige Darstellung der mannigfaltigen Formen, in welchen die einzelnen Arten vorkommen, durch Aufstellung neuer Arten, die früher verkannt oder unbekannt waren, hat er sein Werk auch für den Botaniker und namentlich den Mykologen wichtig gemacht, und es wird daher, da dies Werk noch in vielen Bibliotheken fehlt, Vielen gewiss sehr erwünscht sein sich nun in dem Besitz desselben setzen zu können. *S—l.*

Introductio ad artem botanicam, quam in usum et gratiam naturae studiis incumbentium concinnavit Dr. F. X. Britzger. Ulmae 1850. In libraria Wohleriana. 8. 328 S.

In unseren Tagen eine lateinisch geschriebene Anleitung zum Studium der Botanik zu erhalten, ist wunderbar genug. Wer trägt noch die Botanik lateinisch vor, wer mag zum Selbststudium sich eines lateinisch geschriebenen Handbuchs bedienen, da wir so brauchbare und ausführliche in deutscher

Sprache haben? Der Verf. ist Doctor der Theologie, und katholischer Geistlicher, daher seine Liebe zu der lateinischen Sprache und überhaupt zu dem Sprachstudium, welche sich auch durch das, den grössten Theil seines Buches einnehmende 5. Capitel (Onomasticum plantarum, von S. 211—308, also fast den dritten Theil des Buches umfassend), hinreichend kund giebt. Seine Studien für Naturgeschichte machte der Verf. in München, er unternahm Reisen in die Alpen und das tansalpinische Gallien in den Jahren 1839 und 1840, und wünschte nun auch ein Specimen zu veröffentlichen, durch welches er nachweisen wollte, wie gross der ihn beseelende Eifer für die Naturwissenschaft sei. Wenn man ihm vorwerfen wolle, dass er als ein Theologe auf diese Weise Allotria treibe, so setze er dem entgegen: das Studium der Natur sei Bewunderung Gottes, denn was sei erhabener, was für einen Geistlichen würdiger, als die Bewunderung der göttlichen Güte, Weisheit und Allmacht vermittelst der Naturforschung. Wir müssen aus unserer Erfahrung behaupten, dass diese Anschauungsweise eine im Ganzen seltene unter den Theologen sei; die zwar, wenn sie den Geist eines Schriftstellers auffassen wollen, dessen Werke vom Anfang bis zu Ende studiren, aber die Werke des Schöpfers, welche sich ihnen von allen Seiten darbieten, unbeachtet lassen. — Unseres Verf.'s Buch ist kurz gefasst, enthält nur die Hauptsachen zusammengestellt wie solche ihm die Arbeiten der neueren Botaniker ergeben haben. — Nach einer Vorrede an den Leser, in welcher er sein Buch als ein kurzes Compendium zum Nutzen der Studirenden, vorzüglich der Mediciner, so wie überhaupt aller, welche sich mit den Naturwissenschaften, deren Bedeutung und Nutzen in unserer Zeit immer mehr hervortrete, und namentlich mit Botanik beschäftigen wollen, angiebt, giebt er im ersten Capitel eine kurzgefasste Geschichte der Botanik, im 2. die Einführung (Introductio) in die Botanik, in welcher er Alles durchgeht, was zur Kenntniss der Pflanzen nothwendig ist, von den allgemeinen Erscheinungen beginnend und dann die einzelnen Theile der Pflanze besonders durchnehmend. Das 3. Cap. von S. 155 ist der Phytochemie gewidmet; das 4. der Pflanzenphysiologie mit S. 186 beginnend. Von dem 5. Cap. haben wir schon oben Erwähnung gethan; das 6. und letzte giebt eine Uebersicht der Klassen ganz nach Endlicher, welcher deren 72 zählt, unser Verf. aber nur 71. Bei Endlicher ist nämlich einmal eine Zahl übersprungen. — Wir wollen wünschen, dass das lateinische Buch der deutschen Jugend Lust für die Pflanzenkunde erwecken möge, aber wir zweifeln daran, denn es

ist doch auch von vielen Erscheinungen des Pflanzenlebens gar nicht darin die Rede, Manches ist sehr kurz, Anderes wieder weitläuftiger abgehandelt, und für den, welchem kein Lehrer zur Seite steht, dürfte, wenn er nicht mit den Büchern, auf welche verwiesen wird, versehen ist, das Verständniss oft nicht leicht werden. *S—l.*

Im Bulletin scientifique der Bibl. univ. d. Genève, April 1851 werden angezeigt:

L. Vilmorin, Essai d'un catalogue méthodique et systematique des froments de sa collection. Paris 1850. 8.

Diese kleine Schrift ist das Ergebniss 30 bis 40jähriger fortgesetzter Beobachtungen. Mr. Vilmorin, Vater, besass schon eine grosse Sammlung von Cerealien, als ihm 1832 von der kön. Gesellschaft des Ackerbaues der Auftrag wurde, über die ähnlichen Bemühungen von M. Devaux Bericht zu erstatten. Er cultivirte nun vergleichweise auch die von diesem Botaniker kommenden Varietäten, fügte dazu die von M. Seringe und von M. Metzger und verglich überhaupt alle in Frankreich oder auswärts angepriesenen, mit den verschiedensten Benennungen versehenen Sorten. Aus dieser, Jahr aus Jahr ein wiederholten, allseitigen Vergleichung der Formen konnten die Verff., Vater und Sohn, die verschiedenen Rassen, welche eine, wenn auch nur geringe Verschiedenheit darbieten, ordnen, die Synonymie feststellen und alle in 53 Sectionen oder Gruppen bringen, die nun wiederum zu den 7 von den Botanikern anerkannten Waizen-Arten geführt werden. Sie theilen sich in nacktfrüchtige und spelzfrüchtige, von denen die ersteren 4 Arten, die anderen 3 umfassen. *Triticum sativum* begreift allein 92 Rassen in 27 Sectionen. Doch sind nur die Charactere der letzteren angegeben, die der ersteren nicht.

Ueber die Vortheile, welche der Anbau des *Ricinus* im südlichen Europa darbieten könnte, nach dem Ritter Bonafous.

Da wo der *Ricinus* nichts mehr vom Winter zu befürchten hat, kann derselbe als Gewebepflanze, als Oelpflanze und als Nahrung für die *Bombyx Cynthia* Fabr. benutzt werden, welche Raupe ein Cocon bildet, das eine Oeffnung zum Ausgange des Schmetterlings besitzt und obgleich von grobem Faden doch eine gewisse Weichheit bei grosser Dauerhaftigkeit besitzt.

Göppert, Monographie der fossilen Coniferen. Leiden 1850. 1 Quartbd.

Bildet den 6ten Band der zweiten Serie der Haarlemer Gesellschaftsschriften und ist eine gekrönte

Preisschrift, welche in der ersten Abtheilung über die Coniferen der Jetztwelt handelt, in der zweiten über die 36 Gattungen und 211 Arten der fossilen, von denen 7 neue hier zuerst aufgestellt werden und von denen nur der *Pinites Pumilio* mit der *Pinus Pumilio* unserer Gebirge übereinstimmt.

Le Jardin fleuriste, Journal général des progrès et des intérèts horticoles et botaniques, contenant l'histoire; la description et la culture des plantes les plus rares et les plus méritantes nouvellement introduites en Europe; publié sons les auspices et avec la collaboration des principaux botanistes et horticulteurs du Continent, et, en particulier, d'un grand nombre de membres de la société royale d'Agriculture et de Botaniquc de Gand, et redigé par Ch. Lemaire, Ex-professeur d'humanitè de l'Université de France, Ex-redacteur en chef de l'Horticulteur universel etc. etc. Bruxelles et Leipzig, Kiessling et Co. gr. in 8.

Von diesem Kupferwerke, welches sich das Van Houtte'sche so wie die englischen zum Muster genommen hat, erscheint alle halbe Monat ein Heft mit 4 color. Tafeln nebst einigen Holzschnitten. Der zweite Band hat mit der ersten Lieferung am 15. Juni 1851 begonnen. Der Jahrgang kostet neun Thaler. Theils kommen schon abgebildete, theils neue Pflanzen hier vor, zuweilen auch ein Paar verwandte Arten auf einer Tafel. Der Text ist in französischer Sprache, nur die Beschreibungen und Diagnosen in lateinischer. In den, jedem Hefte angehängten Miscellanés werden verschiedene Gegenstände abgehandelt und zum Theil durch Holzschnitte erläutert. — Es ist merkwürdig, dass es nicht möglich scheint in Deutschland ein solches Kupferwerk zu erhalten und länger fortzuführen, alle derartigen selbst vom Staate unterstützten Unternehmungen haben nach kurzem Bestehen wieder aufhören müssen. Dagegen erhält sich bei uns eine Menge von Zeitschriften über Gartencultur, obwohl dieselben genau angesehen arm an eigenen Aufsätzen oder gar leer an eigenen Produktionen sind und meist nur von dem sich füllen, was sie aus belgischen, französischen und vorzüglich englischen Zeitschriften oder ihren deutschen Colleginnen entnehmen.

Verhandlungen des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. Siebenter Jahrg. Mit 7 Taf. Abbild. Unter Mitwirkung der Herren etc. herausgegeben v. Prof. Dr. Budge, Secretair d. Vereins. Bonn in Comm. b. Henry, et Cohen. 1850. 8.

Ueber das Regelmässigwerden unregelmässiger Blüthenkronen oder die sogen. Pelorien. Von C.

O. Weber. stud. med. *Mit Abbildung* Taf. 1. S. 6—17. Der Verf. beschreibt von ihm gefundene Pelorienformen von *Linaria vulgaris*, welche aber keineswegs immer bei den Terminalblumen zu finden waren und wie gewöhnlich in sehr verschiedenen Entwickelungsgraden auftraten. Er hat auch die Entwickelungsgeschichte der Blumentheile dieser Pfl. verfolgt und vergleicht seine Beobachtungen mit denen Barnéoud's. Die ursprünglich freien Anlagen verwachsen nicht mit ihren anfangs freien Rändern, sondern sie stossen am Grunde an einander und wachsen vereint fort. Verf. sah auch das 5te Stamen mit den beiden später erschienenen kleinen auftreten, aber schon früh zurückbleiben und verkümmern, es bleibt aber fast in allen aufgeblühten Blumen noch zu erkennen, vom Aussehen einer auf einem Haare sitzenden Drüse von $^1/_2$— 1 Lin. Länge. Durch gleichmässige Entwickelung der gleichartig angelegten Theile entsteht die Pelorienbildung, während gesetzmässig und normal eine ungleiche Entwickelung statt haben muss. — Bei *Aconitum Napellus* fand der Verf. die Bildung einer dritten *Nectariums*, welches eins der Perianthblätter zu einem zweiten Helme umgestaltet hatte. Wenn Barnéoud einen äussern 2- und einen innern 5-blättrigen Kronwirtel beobachtete, von denen der erstere die Nectarien, der andere die kleinen Schüppchen um die Staubgefässe bildet, so sah nun der Vf. Letztere auch zuweilen, gewöhnlich aber nur 3, die mit jenen beiden zu Nectarien werdend in einem Kreise stehen, auch sah der Verf. zwischen den Nectarien nie ein Kronenblättchen. Er glaubt daher dass der Typus bei *Aconitum* 5 Kelchblätter und 5 Kronenblätter habe, von welchen 2 der Hauptachse des Blüthenstandes gegenüber stehend sich normal als Nectarien entwickeln und, von dem einen helmartigen Kelchblatt aufgenommen, diesem gegenüberstehen. Wenn der Vf. den Grundsatz aufstellt, dass alle später irregulären Blüthen in der ersten Anlage vollkommen regulär seien und gegen die Ansicht von einer Rückkehr zum normalen Typus spricht, so hat er darin ganz Recht, es fragt sich nur, ob sein Grundsatz wirklich auch auf alle unregelmässige Blumen, von denen so sehr viele noch nicht in ihrer Entwickelung verfolgt wurden, passt. Die beigegebene Tafel erläutert die verschiedenen Beobachtungen.

Fünfter Nachtrag zu d. Prodomus der Flora der preussischen Rheinlande. Von Ph. Wirtgen. S. 18—29. Neue Fundorte, neue Formen, neue Bastarde, auch ausser den für die Flora neuen Arten ganz neu aufzustellende, worüber weitere Nachricht vorbehalten wird. Ueber einige seltene Kryptogamen wird am Schluss noch kurze Nachricht gegeben.

Neue Beiträge zur Kenntniss der rheinischen Verbasken. Von Ph. Wirtgen. S. 30—39. Die Flora von Coblenz ist reich an hybriden *Verbasken*, die Arten dieser Gattung lieben warme und trockne Lagen, weshalb sie sich in den so warmen und gegen den Einfluss rauher Winde geschützten Thälern der Mosel und Lahn an den hohen Ufern und sonnigen Wegerändern so sehr vermehren, so wie in geringerem Maasse auf dem sehr warmen Bimssteinboden des Nattethales. In weniger sonnigen und warmen Lagen oder auf den Bergflächen finden sich meist nur 4 Arten: *V. Schraderi* Mey., *Thapsus* L., *Moenchii Schultz* und *nigrum* L. Das erstere verschwindet fast immer mit der Grenze d. Weinstocks und Wallnussbaumes b. 800—1000′ a. H. Zur hybriden Paarung bedürfen die Verbasken der Wärme, denn die hybriden Arten finden sich ausschliesslich auf der Sohle der Thäler und daselbst fast nur da wo diese enge sind. Das weitere Rheinthal bietet eine geringere Menge von ächten und hybriden Arten vereinzelt und nicht in üppigen Formen. Warme Sommer, die namentlich zur Blüthezeit der Verbasken grössere Wärme haben, sind dem Entstehen der Bastarde günstiger. Die hybriden Verbasken treten in zwei verschiedenen Formen auf, je nachdem die eine oder andere Species der Stammeltern einen grösseren Einfluss auf die Erzeugung geübt hat, aber genau in der Mitte stehende Formen hat der Vf. nicht mit Gewissheit auffinden können, aber es giebt deutlich zurückgehende Formen. Der Verf. geht nun in das Detail einzelner Bastardformen ein, beschreibt einige derselben. Er ist der Ansicht, dass man die Formen, welche sich durch bestimmte positive Merkmale von den Stammarten und andern Hybriden unterscheiden, und sich durch öfteres auch selbstständiges Wiedererscheinen als hinreichend feststehend erweisen, auch in der Reihe der Arten mit Namen und Diagnose aufführen müsse. Als Eintheilungsgrnnd würde man hauptsächlich die Bekleidung der Staubfäden benutzen müssen, da alle übrigen bisher gebrauchten unhaltbar seien.

Etwas über die Knospen mit knolliger Basis. Von Aimé Henry. Mit Abb. Taf. II. u. III. S. 45—71. Es ist diese Abhandlung ein Theil einer grösseren Arbeit, welche die Zwiebel- und Knollenbildung einer sorgfältiger Untersuchung unterwerfen und durch Bild und Wort erläutern soll. Knolle ist dem Vf. ein umgeändertes Achsengebilde, mögen an demselben Lateralgebilde als Hüllen deutlich oder kaum zu erkennen sein, mag sie mehrere oder nur eine Knospe entwickeln. So spricht denn der Verf. ausführlich unter stetem Hinblick auf die Ansichten anderer Botaniker von den Knollen der *Orchideen* und

von *Ficaria*, welche er für Knospen mit knolliger Basis erklärt. Anhangsweise wird auch die Arbeit von Irmisch mit herangezogen, da sie ihm erst spät bekannt wurde.

Etwas über Knospen mit knollig verdickten Achsen. Von Aimé Henry. Mit Abbild. Taf. VI. S. 262—276. Der Verf. spricht in diesem Aufsatze über andere knollenartige Bildungen bei Orchideen, Gräsern, wo einzelne Glieder der Achse sich knollenartig verdicken, die Knospe aber nicht von dieser Verdickung, sondern von dem unmittelbar unter ihr befindlichen Achsengliede ausgeht. Diese Knospe bleibt aber mit dem knolligen Internodium innig verbunden und kann diese Bildung nicht zu den Knollen selbst gezählt werden.

Ueber Ophrys aquisgranensis Kaltbch. Von L. Weck, stud. med. Mit Abbild. Taf. VII. S. 519. 520. Der Verf. weist nach, dass die von Kaltenbach in der Flora des Aachener Beckens (Aachen 1844, ein Ref. unbekannt gebliebene Flor.) als *Ophrys aquisgranensis* n. sp. und früher im Prodr. d. Flor. v. Aachen von Müller als *O. arachnites* Rich. aufgestellte Art nur *O. apifera* Huds. sei. *S—l.*

Dr. Harvey's Phycologia Britanica a history of britisch Seaweeds ist mit dem 60sten Hefte geschlossen und kostet in 3 Bänden 7 Lst. 12 Sh. 6 P.

Personal-Notiz.

Dr. A. Caspary hat sich in Berlin als Privatdocent für Botanik habilitirt und ist dadurch die Zahl der Berliner Privatdocenten, welche Botanik lehren, auf sechs gestiegen.

Kurze Notizen.

In Buchner's Repertorium für die Pharmacie B. VII. H. 2 1851 findet sich eine Mittheilung über *Lycopodium* von Prof. Dr. Schenk. Sie beschäftigt sich vorzugsweise mit der Beschaffenheit der Sporen bei den verschiedenen Arten. Bei *L. Selago* sind die Sporen, da der ziemlich dicken äusseren Membran alle Erhöhungen fehlen, ganz glatt. Bei *Lyc. annotinum* sind die Sporen auf der convexen Seite mit zu einem weitmaschigen Netze verbundenen Leisten bedeckt, die kurze Stacheln tragen; auf der pyramidalen Fläche erscheint die äussere Membran glatt. *L. inundatum* hat sehr grosse

fast kugelige Sporen, deren äussere Membran auf der pyramidalen und convexen Seite mit feinen netzförmig verbundenen, stachellosen Leisten versehen ist. Die Sporen von *L. clavat.*, *complanat.*, *Chamaecyparissus* A. Br. u. *L. alpinum* stehen sich sehr nahe, da bei allen zu einem Netze verbundene Leisten auf der convexen und pyramidalen Fläche vorkommen. Bei den Sp. von *L. clav.* ist das von den Leisten gebildete Netz sehr enge und mit kleinen Stacheln besetzt; bei *L. Chamaecyp.* sind die Maschen des Netzes, die gleichfalls Stacheln haben, weiter; bei *Lyc. compl.* bilden die Leisten ein Netz von unregelmässigen und weiten Maschen und sind ohne Stacheln. Bei *Lyc. alpinum* finden sich auf dem Netze, das dem der vorhergehenden Art gleich gebildet ist, Stacheln. Bei den 4 zuletzt genannten Arten ist es nicht selten, dass ein Theil der pyramidalen Fläche ohne Leisten ist die schwefelgelben Sp. von *Selaginella spinulosa* sind auf der convexen Seite mit langen stumpfen Stacheln versehen, aber auf der pyramidalen Fläche glatt; bei *S. helvetica* Spring sind sie durchaus glatt und schön roth. — An diese Bemerkungen reiht der Herausgeber des Repert. einige Notizen über die chemischen Verhältnisse der *Lycopodium* Sporen, hauptsächlich nach Winckler und Riegel.

Der Hr. Apoth. H. Bock zu Rostock hat die chemische Analyse der Wurzel (wohl Rhizom) und des Wedels von *Filix mas*, so wie die Wurzel von *Filix femin.* in Archiv f. Pharm. Bd. 115 S. 257—283. und daraus in Frorieps Tagesber. No. 334 abgedr., bekannt gemacht.

Beantwortung

der Aufforderung im 33. Stück der bot. Zeitung.

Der Wunsch des Hrn. Apothekers Schwacke und seiner verehrten Freunde trifft mit dem Bestreben der Herausgeber der Flora von Deutschland genau zusammen. Seit längerer Zeit hat der Unterzeichnete vorzugsweise nur in einigen Familien gearbeitet und wird auch diese, soweit es nur immer das Material erlaubt, im Auge behalten. In kurzer Zeit hofft er sie beendigt zu haben und sobald das Ende einer Familie erreicht sein wird, soll nach dem Plane nicht allein die Anzeige der Beendigung, sondern auch ein besonderer Titel und eine Uebersicht der Geschlechter und Species erfolgen. *Langethal.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 3. October 1851. 40. Stück.

Ueber *Equisetum inundatum.* Lasch.

Von Dr. *Milde.*

Diese höchst interessante Form von *E. arvense* wurde zuerst von Herrn Apotheker Lasch entdeckt und auch mir mehrere Male auf die zuvorkommendste Weise, sowohl in lebenden als in getrockneten Exemplaren, mitgetheilt. Nach brieflicher Mittheilung des H. Dr. Sonder findet sie sich auch am Elbufer bei Hamburg mit *Tussilago*, *Carex arenaria*, *C. hirta* u. s. w. Ich selbst sah weder lebende noch getrocknete Exemplare von dort. Im Jahre 1850 und 1851 fand ich sie an vielen Orten um Breslau. Herr Lasch beschreibt sie in No. 2 des botan. Centralblattes von Rabenhorst auf folgende Weise: „der Schaft ist hohl, einfach ästig, mit 7—16 Furchen, durch leichte Querrunzel etwas scharf, zwischen den Furchen auf den ebenso breiten Rändern der Länge nach mit einer vertieften Linie versehen, wodurch der Schaft schwach doppelt so oft gefurcht erscheint, die Aeste 4—6eckig, schärfer; Scheiden länglich, besonders die 3—4 obersten unter der Aehre immer astlos, etwas glockenförmig, bis $^1/_3$ oder zur Hälfte 7—16-zähnig; die Zähne lanzett-pfriemenförmig, schmalhäutig gerandet, schwarze Aehren eiförmig-länglich, stumpf. Es wächst gesellig an den oft überschwemmten, sandigen Ufern der Netze, und ist im Juni ausgebildet. Exemplare von 8—12 Zoll sind die gewöhnlichsten, doch giebt es auch halb so grosse, dünne, darunter ganz astlose, selten aber 2—3 Fuss hohe, die höchsten sind steril und luxuriiren bei günstigem Wetter auch mit wiederholten Aesten, welche letztere Form äusserst selten auch nach dem Vertrocknen der Aeste erscheint. Die Schäfte sind entweder gerade in die Höhe gehend oder aufwärts steigend, und so deutlich auch die schon von den Zahnerücken abgehenden Nebenfurchen bei den

meisten sind, so gleichen sie sich besonders an grössern, sterilen Exemplaren dergestalt aus, dass nur ein geübtes Auge den untern Theil desselben von den ähnlichen des *E. arvense* zu unterscheiden vermag, wenn man nicht denselben durchschneidet, wo dann die innere Leere für die erste Art entscheidet."

„Hauptunterschiede von *arvense caule fertile frondescens*:

1. *E. inundatum* ist grösser und stärker.
2. Sein Schaft besteht nur aus einer Röhre, bei *arvense* aus 2.
3. Die Ränder zwischen den Furchen des Schaftes sind der Länge nach in der Mitte wieder schwach vertieft; bei *arvense* sind sie mehr gewölbt, ziemlich spitz und schärfer, nie vertieft. Die von den Zahnerücken ausgehende Linie verliert sich schon vor dem Ende der Scheide.

Mit *limosum* zuweilen ähnelnd ist es nicht zu verwechseln."

Da ich dieser Pflanze während der Sommer 1850 und 1851 eine ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt und bei der Untersuchung derselben Manches gefunden habe, was vielleicht zu der richtigen Erkenntniss derselben beitragen kann, so will ich meine Beobachtung über sie in Folgendem ausführlich mittheilen.

Die fertile Pflanze steigt, gleich den *Equiseta homophyadica* A. Br. von Anfang an grün gefärbt aus den Rhizom empor, und entwickelt sich nie, wie zuweilen *E. arvense v. campestre* Schultz, erst aus einem braunrothen Fruchtschafte. Der Stengel selbst variirt von einer Länge von wenigen Zollen bis zu einer Höhe von nahe an 4 Fuss. Die Dicke ist oft geringer als die von *E. variegatum* Schleicher, und nicht selten die der stärksten Exemplare von *E. limosum* L.; der Stengel ist bald ganz nie-

derliegend, bald aufsteigend, bald, wie z. B. stets im Sumpfe, aufrecht. Seine Farbe ist im Ganzen grün, an einer Form, die sich wie eine ihr entsprechende von *E. arvense*, nur auf Sandboden vorfindet, ganz rothbraun. Die sterilen Stengel sind meist reich beästet, die fertilen oft ohne alle Aeste, oder spärlich mit zerstreuten Aesten besetzt, oder reichlich am ganzen Stengel mit Ausnahme der 3—6 zunächst unter der Aehre sitzenden Scheiden beästet. Die Aeste sind einfach. Die Centralhöhle des Stengels ist stets weit bedeutender als bei *arvense* und doch nie so gross als die von *limosum*. Durch Zerreissen kann man sich leicht davon überzeugen, dass der Stengel von *E. arvense* und der meisten andern aus zwei Cylindern bestehe, welche nur ausnahmsweise mit einander verschmelzen. Bei *E. inundatum* aber unterscheidet man nie zwei Cylinder; sie sind stets völlig in einen einzigen, wie bei *E. limosum*, verwachsen. Die Zahl der Riefen variirt von 7—16; jede Riefe ist durch eine Carinalfurche wiederum getheilt, so dass der Stengel oft 32 Riefen zu haben scheint. Die Riefen sind weniger convex als bei *arvense* und mit Querrunzeln versehen, welche besonders an getrockneten Exemplaren deutlich hervortreten. Die Aeste sind überwiegend 4kantig, seltener 6kantig. Die Scheiden sind länglich, die zunächst unter der Aehre sitzenden glockenförmig, 7—16zähnig; die Zähne der *Stengelscheiden* lanzett-pfriemenförmig, schwarz, mit einem oft sehr schmalen oder verschwindenden Hautrande, sonst wie bei *E. arvense*. Die Spitzen der Zähne der *Astscheiden* constant haarfein und pechschwarz, wie es bei *arvense* nur *sehr selten* vorkommt. Die Aehre ist eiförmig länglich, stumpf, gelb, am Grunde und an der Spitze, wie der oft ½ Zoll über die letzte Scheide sich erhebende, hinfällige, saftige Stiel, röthlich. Die Farbe variirt jedoch; denn bisweilen erscheint die Aehre fast ganz schwarz oder broncefarben. Die Sporangien haben stets eine auffallend weisse Farbe, und ihre Zellen entbehren stets der ihnen sonst eigenthümlichen Spiralfasern. Die Sporen sind constant abortirt; sie entbehren der beiden elastischen Bänder, haben gewöhnlich nur $^1/_{10}$ der normalen Grösse, sind farblos, ohne allen Inhalt, aber deutlich aus 2 Häuten zusammengesetzt. Nur selten sieht man unter vielen Tausenden solcher Sporen eine regelmässig gebildete, grüngefärbte. Diese Eigenthümlichkeiten wurden von mir an allen Exemplaren beobachtet, die mir Herr Lasch als seit mehreren Jahren gesammelt, mitgetheilt hat, ferner an allen lebenden Exemplaren aus Driesen vom Jahre 1850, und in den Jahren 1850 und 51 an den Exemplaren von Karlowitz bei Breslau und an

mehreren von einander getrennten Localitäten, wo diese Pflanze in zahlreicher Menge vorkommt, ferner an dem einzigen fruchtbaren Exemplare, welches ich drei Meilen von Breslau, bei Auras a. d. Oder gefunden habe, so wie an einem bei Sandberg (1½ Meile von Breslau) von mir gesammelten. Diese Eigenthümlichkeiten sind daher als ganz wesentliche Merkmale anzusehen, die sich zu jeder Zeit und an den verschiedensten Orten ganz gleich bleiben, ich fand diese Pflanze zuerst im Juli 1850 bei dem nur ½ Meile von Breslau entfernten Dorfe Karlowitz auf einer Sandfläche, die es fast ganz ausschliesslich überzieht, in der Nähe fand ich es auf schwarzem Boden an Dämmen, so wie auf mehreren sehr grossen Aeckern. Hier fructificirte es überall sehr häufig; nur da, wo es ganz im Getraide stand, war es steril. Sonst befand sich in seiner Gesellschaft *Carex hirta*, *Heleocharis palustris*, *Dianthus deltoides*, *Calamagrostis Epigejos*, *Potentilla reptans*, *Equisetum arvense*, *Equisetum limosum*. etc. etc. In der Nähe des Windmühlenberges bei Karlowitz kommt es gleichfalls vor, aber bis jetzt nur steril, dagegen habe ich es fructificirend an mehreren benachbarten Orten gefunden. Vor dem Dorfe Petersdorf bei Schweinern kommt es dicht am Fahrwege nur steril, nicht sehr zahlreich vor. Das Ufer des Brandschätzer „Sees" bei Auras ist an vielen Stellen von ihm in Begleitung von *E. palustre* besetzt, in der Nähe überzieht es eine sehr grosse, dürre Sandfläche in zahlloser Menge, aber nur steril; nur ein Exemplar fand ich an dem Damme dicht an der Oder bei Auras fructificirend, welches zu einer Varietät gehörte, die dem *limosum* auffallend in ihrem Aeussern ähnelt, aber sich doch leicht vom Kenner von demselben unterscheiden lässt; ebenso ein einziges ähnliches Exemplar fructificirend bei Sandberg a. d. Oder in Gesellschaft vieler steriler und des *Eq. pratense* Ehrh. Am Lehmdamm in Breslau kommt es ganz im Sumpfe, an einzelnen Stellen nur in Gesellschaft des *Eq. limosum*, an einer andern nur in der des *arvense* und *palustre* aber nur steril vor. Die Exemplare von diesem Standorte sind getrocknet sehr schwer von *E. limosum* zu unterscheiden, durch die anatomische Structur jedoch augenblicklich; im lebenden Zustande fällt ihre Unterscheidung nicht schwer. Bei Driesen wächst es „gesellig zwischen dem gewöhnlichen *arvense* und *palustre*; auch findet sich in dessen Nähe *E. limosum*." Das *Eq. inundatum* Lasch kommt in mehreren zum Theil von einander sehr verschiedenen Varietäten vor. Wir können zwei Reihen unterscheiden; von denen die eine sich mehr dem *Eq. limosum*, die andere mehr dem *Eq. arvense* nähert.

Zu der ersteren Reihe gehören die unter a b c d beschriebenen Varietäten, zu der letztern die unter e beschriebene.

a. Stengel niederliegend oder aufsteigend, ½ Fuss oder etwas länger, meist ohne alle Aeste; obere Hälfte der Scheiden, wie bei *E. limosum*, braunroth; Aehre gelblich. Ist die zuerst erscheinende Varietät. Schon Anfang Mai.

b. Stengel stets aufrecht, grün, sehr dick, 2 bis fast 4 Fuss hoch, reichlich beästet, obere Hälfte der Scheiden braunroth, selten fructificirend, dem *E. limosum* täuschend ähnlich; aber, auch abgesehen von dem abweichenden anatomischen Baue, schon durch die weit convexeren Riefen und die dickere Stengelsubstanz, sowie durch die geringere Centralhöhle leicht zu unterscheiden. Ist gleichsam eine höhere Entwickelung der Form a. Mitte Juni.

c. Stengel ganz aufrecht, dünn über 1 Fuss hoch, ganz rostbraun gefärbt sammt der Aehre, der fertile meist ohne alle Aeste, Riefen stärker convex als an den vorigen.

d. Stengel aufsteigend oder aufrecht, nie niederliegend, sehr dünn, ohne alle Aeste, oder wenig beästet, meist 1 Fuss hoch oder darunter. Scheiden grün, an der obern Hälfte mit einem gelblichen oder schwach braunrothen Anfluge, die 3—4 obersten den Stengel locker umfassend. Aehre gelblich. Erscheint ausgebildet nach der Mitte des Juni und erinnert an *E. variegatum* Schleich. durch seine zierliche Form.

e. Stengel aufsteigend, ²/₃ desselben reich beästet, 1—1½′ hoch, die 3—6 zunächst unter der Aehre sitzenden Scheiden sind stets ohne alle Aeste. Scheiden grün, ohne braunrothen Anflug. Aehre gelblich oder rostbraun. Ausgebildet nach der Mitte des Juni. Sie ist die bei weitem häufigste Form. Erinnert von allen Varietäten am meisten an *E. arvense*.

Sämmtliche Varietäten finden sich bei Karlowitz auf einem sehr kleinen Raume, die Varietät b bei Sandberg, Auras und am Lehmdamm, die Varietät e bei Brandschütz bei Auras. Die Varietäten a, c und d sind bis jetzt nur bei Driesen und bei Karlowitz gefunden worden.

Da ich lange in Ungewissheit war, ob *E. inundatum* Lasch nur als eine Form des *E. arvense* anzusehen sei, oder ob es eine eigene Art bilde, so untersuchte ich, von der Wahrnehmung ausgehend, dass der anatomische Bau der einzelnen *Equiseten*-Arten ein sehr abweichender ist, seine innere Zusammensetzung an allen Varietäten und glaube jetzt in Folge dieser Untersuchung die begründete Ansicht aussprechen zu dürfen, die auch Herr L a s c h schon gegen mich in seinen Briefen

aufgestellt hat, dass nämlich *E. inundatum* ein Bastard von *Eq. limosum* und *E. arvense* ist.

Untersuchen wir die anatomische Zusammensetzung des Stengels von *E. arvense*, so finden wir, dass sich dieselbe selbst bei den verschiedensten Varietäten auf den verschiedensten Standorten ganz gleich bleibt. Die Spaltöffnungen sind auf der Oberhaut immer in 2 Reihen angeordnet, die vorspringenden Kanten, Riefen, sind mit Bastzellen ausgefüllt, um welche sich ein aus mehreren Chlorophyll führenden Zellenreihen bestehendes, halbmondförmiges, regelmässiges Band eng anschliesst. Die Bastzellen lassen auf einem Querschnitte deutliche Kanäle wahrnehmen. Das Chlorophyll in dem um sie angeordnetem Parenchym besteht aus Körnern. Zwischen je 2 solcher Halbmonde, also in den Furchen, Rillen, liegen dicht unter der Epidermis mehrere Schichten von Bastzellen, die aber stets von geringerer Anzahl als die in den Kanten sind. Gerade über diese letzteren kommt, durch mehrere Lagen von Parenchym von den Bastzellen getrennt, eine grosse Luftlücke zu liegen, und noch mehr nach dem Centrum des Stengels zu, zwischen je 2 grossen Luftlücken, eine kleinere, welche mit Ringgefässen und Bastzellen umgeben ist. Der Raum zwischen dem inneren und dem äusseren Kreise von Luftlücken ist durch grosszelliges, polyedrisches Parenchym ausgefüllt, welches nach den Luftlücken zu immer enger wird. Ebenso constant ist die anatomische Structur von *E. limosum*. Hier sind die Riefen weit weniger hervortretend, und die Bastzellen daher auch von geringerer Anzahl, desto breiter jedoch sind die bei dieser Art zugleich sehr seichten, fast verschwindend konkaven Rillen. In ihnen vermissen wir die Bastzellen gänzlich; denn dicht unter der Oberhaut liegt an ihrer Stelle ein breiter Streif von Chlorophyll erfüllten Parenchymzellen, und aus diesem Grunde sind auch die Spaltöffnungen zahlreicher und in vielen Reihen nebeneinander angeordnet, so dass nur die sehr schmalen Kanten, in welchen die Bastzellen liegen, frei von ihnen bleiben. Ueber jede Kante kommt immer eine kleine von Bastzellen und Ringgefässen umgebene Luftlücke zu stehen. Der übrige Theil des Stengels ist von farblosem Parenchym ausgefüllt. Der äussere Kreis von grösseren Luftlücken fehlt nach B i s c h o f f ganz; ich habe ihn stets in sehr dicken Stengeln gefunden, wo er sich dann in dem dicksten, zugleich untersten Theile des Stengels stets vorfand. Eine grosse Luftlücke kommt immer über die Mitte des von grünen Zellen gebildeten Bandes zu liegen, so dass also wie bei *arvense* die grössern Luftlücken den Rillen, die kleineren den Riefen entsprechen. Je

40*

weiter man den Stengel nach seiner Spitze zu untersucht, desto schneller verschwindet dieser äussere Kreis von Luftlücken, indem diese Räume allmählig ganz von Parenchym ausgefüllt werden. Man sieht hier deutlich an den Uebergängen, wie die Luftlücken bei den Equiseten durch Zerreissen der Zellen entstehen, von denen oft unregelmässige Stücke in die Höhlung hineinragen. Anders verhält sich die Sache bei *E. inundatum*; wir finden bei ihm drei verschiedene Modificationen. Die dickeren Stengel, wie die von Auras, Sandberg, vom Lehmdamm, kommen in ihrer inneren Structur, obgleich sie in ihrem Aeussern gerade mit *E. limosum* eine auffallende Aehnlichkeit zeigen, am meisten mit *E. arvense* überein. Wie bei *arvense* liegt hier in den vorspringenden Kanten eine grosse Schicht von Bastzellen, welche ungefähr die Gestalt eines gleichschenkligen Triangels hat, an jeden Schenkel desselben legt sich dicht ein von mehreren grünen Zellschichten gebildetes Dreieck mit convexen Seiten an. Die Scheitel von zwei benachbarten Dreiecken berühren sich aber nie, so dass also nie ein vollständiger, sondern in der Mitte der Convexität stets unterbrochener Halbmond entsteht. Da die grüne Fläche, welche die Oberhaut trifft, hier breiter als bei *arvense* ist, so finden wir auch bei *inundatum* stets die Spaltöffnungen in vielen Reihen, wie bei *limosum*, neben einander angeordnet. In den Rillen befindet sich eine schwächere Lage von Bastzellen. In allen Varietäten finden wir 2 sich entsprechende Kreise von Luftlücken, ganz wie bei *E. arvense*; ich habe nie, selbst nicht an den dünnsten Exemplaren ein Verschwinden des einen Luftlückenkreises beobachten können. Aber ein und derselbe Querschnitt zeigt oft an einer oder mehreren Stellen folgende Natur. Indem nämlich die Faserzellen in den Furchen verschwinden, fliessen 2 benachbarte grüne Zellparthieen in eine zusammen, und wir sehen hier auf das deutlichste die herrschende Structur theilweise in die von *limosum* übergehen. In der Stengelform, welche als Varietät d beschrieben worden ist, finden wir endlich nur diese zuletzt erwähnte Structur, so dass ein solcher Querschnitt ganz dem von *limosum* gleicht; nur Folgendes ist dabei zu bemerken. Bei *E. limosum* finden wir nie die Bastzellen in Form eines Triangels angeordnet und in so grosser Menge vorhanden, wie es bei *inundatum* der Fall ist. Die Riefen sind ferner bei letzterem stets hervortretender und die Centralhöhle ebenso constant von einem geringeren Durchmesser als bei *E. limosum*; auch fehlt bei letzterem, wenn der Stengel dünn ist, stets der äussere Luftlückenkreis, was bei *inundatum* selbst in den dünnsten

Stengeln nie der Fall ist. Bei der schmächtigsten Form, die sich durch einen ganz rothbraunen Stengel auszeichnet, finden wir gleichfalls die eben beschriebene Structur; aber ausserdem findet hier noch über der Spitze des in den Knoten liegenden Dreiecks von Bastzellen constant eine Vereinigung der grünen Schichten statt, so dass dadurch ein ununterbrochener vom grünen Parenchym gebildeter Ring entsteht. Das Chlorophyll dieser Zellen hat zum Theil eine rothbraune Farbe, durch welche die rothbraune Farbe des ganzen Stengels bedingt wird. So verschieden die anatom. Structur der einzelnen Varietäten von *inundatum* ist, so bleibt doch Folgendes bei allen gleich: Die Anordnung der Stomata, die Dicke der Stengelsubstanz, und die abortirten Sporen und Sporangien. Fassen wir Alles zusammen, so stellt sich wohl so viel als sicher heraus, dass *E. inundatum* keine blosse durch den Standort hervorgerufene Varietät von *E. limosum* oder *arvense* ist, wie sie z. B. von Rabenhorst in seiner Kryptogamen-Flora aufgeführt wird. Die anatomische Structur von letzterem bleibt sich, wie wir gesehen haben, auf allen Bodenarten ganz gleich. *E. inundatum* trägt nie, wie *arvense* und *Telmateja* einen rothbraunen, astlosen Fruchtschaft oder bildet sich erst, wie es sehr oft bei *E. arv. campestre* der Fall ist, aus einem solchen hervor; es muss im Gegentheil wegen der constanten Form seines fertilen Stengels zu den *Equiseta homophyadica* gerechnet werden. Der dicke Stengel von *inundatum*, wie er sich auf sandigem Boden 3 Meilen von Breslau findet, hat die schon beschriebene eigenthümliche anatomische Structur, welche der Stengel derselben Pflanze zeigt, wie sie in Breslau selbst im Sumpfe am Lehmdamm vorkommt, also eine Structur, die weder ganz die des *limosum* noch ganz die von *arvense* ist, sondern durch die deutlichsten Uebergänge mehr zu der einen oder der andern sich neigt, oder auch zuletzt der einen ganz nahe kommen kann. Bei Karlowitz kommt an einer sandigen Stelle das *E. inundatum* in Gesellschaft des *limosum* vor; letzteres hat in Folge dieses ihm wenig zusagenden Standortes einen aufsteigenden, dünnen, ganz astlosen Stengel bekommen, lässt sich aber auf den ersten Blick von dem dasselbe begleitenden *inundatum* unterscheiden; auch haben seine anatomische Structur, seine Sporen u. s. w. durchaus keine Veränderung erlitten; nur fehlt beständig der äussere Luftlückenkreis, wie dies überhaupt bei allen dünnen Stengeln von *E. limosum* der Fall ist.

Das *E. inundatum* stellt sowohl in seiner äusseren Erscheinung als in seiner anatomischen Structur ein Mittelding zwischen *E. arvense* und *limosum*

dar. Mit ersterem steht es in einer gewissen Beziehung durch die Bastzellen in den Furchen, welche bei *limosum* stets fehlen, durch die in mehreren Varietäten fast vollständig wie bei *arvense* halbmondförmig angeordneten grünen Zellpartheen, durch die Convexität der Riefen, die zuweilen ganz mit der von *arvense* übereinstimmt, durch das constante Vorhandensein von 2 Luftlückenkreisen selbst in den dünnsten Stengeln, und durch die Gestalt der Aehre, die sich nie der von *limosum* nähert. Gewiss ebenso deutlich ist der Zusammenhang des *inundatum* mit *limosum*; da seine anatomische Structur in einer Varietät ganz mit der von *limosum* überein kommt, und die Anordnung der Spaltöffnungen constant die ist, wie sie sich bei *limosum* findet. Ebenso sehr scheint endlich das seit Jahren und an den verschiedensten Standorten immer als sich gleichbleibend beobachtete Abortiren der Sporen und Sporangien für die Bastard-Natur dieser Pflanze zu sprechen. Ich habe von *E. inundatum* mehrere Monstrositäten aufgefunden, welche ich kurz beschreiben will.

1) Von der Varietät e fand ich einige Exemplare, deren Aeste Aehrchen trugen. Die Zahl dieser Aehrchen war aber sehr gering, sie proliferirten nie; die Sporangien waren, wie die der Hauptähre mit abortirten Sporen angefüllt.

2) Von der Varietät a beobachtete ich mehrere Male eine Monstrosität in verschiedenen Entwickelungsstadien. Der Stengel setzte sich nämlich durch die Aehre hindurch fort und trug an seiner Spitze eine zweite Aehre. In den unentwickelten Exemplaren erscheint die obere Aehre, dadurch, dass sie dicht auf der unteren sitzt, nur als eine Abschnürung von der letzteren. Der Zwischenraum zwischen beiden Aehren ist bei den verschiedenen Exemplaren verschieden gross. An dem am meisten entwickelten Exemplare betrug er 2 Zoll. An dieser Monstrosität kann man sehr schön die Verwandlung der Receptacula in Scheidenblättchen beobachten.

3) Drei Exemplare derselben Varietät a zeigten eine andere bei *E. arv. campestre* häufig beobachtete Monstrosität. Der Stengel setzt sich nämlich einfach durch die Hauptähre in einer Länge von 2—4 Zoll fort. An dem grössten Exemplare ist der über der Aehre sich befindende Stengeltheil unter 9 Scheiden noch mit Aesten bekleidet, und die Aehre selbst ist mit einer Scheide gekrönt, die sich in ihre einzelnen Blättchen aufgelöst hat, welche zum Theil am Grunde Sporangien tragen.

4) Ein einziges Exemplar der Varietät d erinnert lebhaft an eine Monstrosität, wie ich sie an dem normalen Fruchtstengel von *E. arvense* und

an dem sterilen Stengel derselben Art schon beobachtet habe. In der Mitte eines fast einen Fuss hohen, sehr dünnen, ganz astlosen Stengels entspringen aus einer gemeinschaftlichen Scheide zwei völlig gleich gebildete, mit je 7 Scheiden versehene, an den Spitzen eine Aehre tragende Stengel.

5) Zwei Exemplare der Varietät a zeigten folgende Eigenthümlichkeit. Ueber der Mitte des $^3/_4$ Fuss langen, astlosen Stengels, war der Raum zwischen 2 Scheiden, wie bei den normalen Fruchtstengeln von *E. arvense*, rothbraun gefärbt und in der Mitte desselben befand sich ein rothbrauner Ring, ganz so, wie er sonst nur am Grunde der Aehre vorhanden zu sein pflegt, er vertritt hier augenscheinlich die Stelle einer Scheide. Ueber demselben sassen noch 3—5 Scheiden. Die Spitze des Stengels trug eine normale Aehre.

6) Ein steriles Exemplar der Varietät a zeigte eine ähnliche Monstrosität. Ungefähr 4 Zoll unterhalb der Spitze des Stengels sass nämlich ein Ring, wie er sich nur am Grunde der Aehre zu befinden pflegt; derselbe diente aber als Stütze für eine Scheide, die sich vollständig in ihre einzelnen Blättchen aufgelöst hatte. Der Stengeltheil über dieser Scheide war reich beästet.

Literatur.

Gymnasium z. Cassel. Lyceum Fridericianum genannt. Einladungsschrift z. d. im Gymnasialgebäude a. 7. u. 8. April stattfindenden Prüfungen u. Schulfeierlichkeit. Inhalt: 1. Geograph. Naturkunde von Kurhessen v. d. vorhinnigen Gymnasiallehrerer Dr. Wilh. Schwaab; 2. Schulnachrichten v. d. Director. Cassel, 1851. Druck v. Theodor Fischer. 8. 165 S.

Es ist erfreulich, dass die vorliegende Arbeit über die geographische Naturkunde Kurhessens nicht bloss in der Form eines Gymnasialprogramm's eine gewöhnlich nur sehr beschränkte Verbreitung finden, sondern auch durch den Buchhandel für sich allein aller Welt zugänglich gemacht wird. Wenn die Botaniker auch zunächst nur den §. 8, welcher die Flora von Kurhessen enthält, so wie die S. 125 beginnende fossile Flora, vom Hrn. Dr. Dunker mitgetheilt, vorzugsweise beachten dürften, so gehören doch auch die in den ersten Paragraphen über die Lage und Grösse des Landes, die Erhebungs-Verhältnisse im Allgemeinen, über die Höhe der Berge, über die Gewässer und die geognostischen und oryktognostischen Verhältnisse Kurhessens gegebenen Nachrichten ebenfalls in den Kreis dessen, was der Pflanzenbeobachter kennen lernen muss, will er nicht ein blosses Pflanzenverzeichniss, son-

dern ein Naturbild der Vegetation einer Gegend sich aneignen. Der Verf. spricht sich über die Vegetation Kurhessens mit folgenden Worten im Allgemeinen aus:

„Kurhessen liegt in der kälteren gemässigten Zone, welche den 45°—58° N. B. umfasst und eine mittlere Jahrestemperatur von +6 bis 9° C. besitzt. Diese Zone wird charakterisirt durch Laubwälder aus Buchen und Eichen, Hainbuchen, Birken, Erlen etc., Haselnusssträuchern, Linden und Ulmen neben grossen Nadelholzwäldern; durch Moose, Flechten, *Calluna vulgaris*, Hopfen, Waldrebe und Epheu; (in den drei letzten finden sich hier die ersten Repräsentanten tropischer Schlingpflanzen ein); durch ausgedehnte grüne Wiesen, durch Heiden und Torfmoore; durch zahlreiche Umbelliferen, Gramineen, Cariceen und Cruciferen; man nennt diese Zone auch die *Zone der sommergrünen Laubhölzer*. In Beziehung auf den Niederschlag liegt Kurhessen in der Zone des *veränderlichen* Niederschlags. Der Zeitunterschied in dem Ausschlagen der Bäume und der Blüthenentwickelung in verschiedenen Gegenden Kurhessens beträgt 3 Wochen, indem die Blüthenentwickelung in den höheren Gegenden 2 Wochen später fällt, als in den wärmeren, geschützteren Thälern und in diesen wieder um 8 Tage sich verspätet, gegen die Mainebene um Hanau, welche eine grössere mittlere Jahrestemperatur hat, als viele selbst südlicher gelegene Gegenden z. B. Stuttgardt — und wenn die Obstbäume im Kinzigthale (50° 20′ N. B.) zu gleicher Zeit mit denen des Weserthales im Bezirke Rinteln (52° 10° N. B.) blühen, so kann dies nicht befremden, wenn man aus der Tabelle in §. 7. ersieht, das die mittlere Temperatur Hanaus 9°,6 und die von Rinteln 9°,4 C. beträgt. Die höhere oder tiefere Lage kann aber auch in der Entfernung von wenigen Stunden eine Verspätung von 8—14 Tagen in dem Ausschlagen der Bäume, der Blüthenentwickelung und der Fruchtreife hervorrufen. Diese Verspätung hat oft die Folge, dass bei Frühjahrsfrösten, welche bei uns bis Ende Juni vorkommen, in den feuchten Thälern die entwickelten Blüthen erfrieren und dadurch die Obsterndte vernichtet wird, während auf den Höhen die zurückgebliebenen Blüthen gar nicht leiden.

Durch Kurhessen gehen die Grenzcurven des Weinstocks, der *Castanea vesca* und des Maises. In den höher gelegenen Gegenden kommen jedoch diese Pflanzen nicht fort, ja der Mais gelangt im nördlichen Hessen, selbst an warm gelegenen Orten angepflanzt, nicht zur Reife, wenn der Sommer nicht besonders günstig ist. In einer Höhe von 2800′ kommen am Inselsberg verkrüppelt vor: *Sorbus aucuparia*, *Corylus Avellana*, *Arnica montana*; bis 2600′ gedeihen kurzstämmige Buchen und Fichten und bis 2500′ Höhe kommen *Wiesen* vor; die Höhe von 2100′ ist die Grenze des Kartoffelbaues, während noch 1600′ hoch Getreide gedeiht; in tieferen Regionen wird dann die Pflanzenwelt mannigfaltiger, ja an der Werra ist der Tabacksbau sehr verbreitet. Im Allgemeinen setzt in Kurhessen eine Höhe von 1400′ dem Gedeihen der Winterfrucht ein Ziel, während allenthalben in einer Höhe von 1700′ die Kartoffeln noch mit Erfolg gebaut werden. *Quercus pedunculata* steigt bis 1400′, *Fagus sylvatica* bis 2300′ auf, während *Pinus sylvestris* noch bei 2900′ Höhe fortwächst.

Die *Feuchtigkeitsmenge* und die *Bodenverhältnisse* unseres Vaterlandes sind der Vegetation im Allgemeinen günstig. Die zahlreichen bewachsenen Berge geben einer Menge von Quellen ihr dauerndes Dasein, und die herrschenden Südwestwinde bringen häufig wiederkehrenden Regen. Von den Bodenarten ist bei dem Abschnitte über die geognostischen Verhältnisse Kurhessens die Rede gewesen und es können hier nur einige Pflanzen angeführt werden, welche an bestimmte Bodenarten vorzugsweise gebunden sind. Anzeiger von *Sandboden* sind: *Elymus arenarius*, *Carex arenaria* etc.; von *Kalkboden*: *Sesleria caerulea*, *Centaurea montana*, *Gentiana ciliata*, *Anthyllis vulneraria* etc.; von *Thonboden*: *Equisetum arvense*, *Tussilago Farfara* etc. Enthält ein Boden viel Chlornatrium', so wachsen auf demselben *Chenopodium*- und *Salsola*-Arten. Der *Basaltboden* ist vorzugsweise der Entwickelung der Cryptogamen günstig. Wir finden daher, dass einige Gegenden Kurhessens wegen ihrer Bodenverhältnisse reich an seltenen Pflanzen sind, während man auf Bergen und Abhängen von anderer geognostischen Beschaffenheit als jene, diese Pflanzen vergeblich suchen würde. So kann z. B. der Botaniker in der Umgegend von Allendorf (Basalt- und Kalkberge, Rauhkalk und Grauwackenschiefer, Sandsteinklippen und Gypsstöcke) jährlich eine reiche Erndte von seltenen Pflanzen halten, während auf der Söhre und dem Riedforst (bunter Sandstein) einige seltene Cryptogamen abgerechnet, nicht viel zu holen ist *).

---

*) Schleiden sagt in seinem Buche: „die Pflanze und ihr Leben" p. 215: „Auf den Schweizer Voralpen wächst unsere prachtvollste Orchidee, der *Frauenschuh* (Cypripedium Calceolus) überall, wo der sogenannte Alpenkalk den Boden bildet; sie begleitet den ganzen schwäbischen Muschelkalk und verschwindet dann plötzlich, so wie man diesseits der Donau auf den Sand der Jura- und Keuperformation gelangt. Erst im thüringischen Muschelkalk tritt sie wieder auf und zieht sich mit

Zu den fruchtbaren Gegenden Kurhessens gehören: die Ebenen des Bezirkes Rinteln, die Mainebene, die Gegend um Nauheim, das untere Ederthal, die Thäler der Schwalm, der Ohm, der Lahn und der untern Kinzig, die Flächen um Eschwege, Witzenhausen und Allendorf, viele Theile des Fuldathales, die Gegend um Volkmarsen, Grebenstein etc. Weniger fruchtbar dagegen sind: der Bezirk Schmalkalden, manche Striche der Rhön, die Flächen des Reinhardswaldes, das Richelsdörfer Gebirge, überhaupt das Hochland zwischen Fulda und Werra, der Knüll, die Hochfläche und die Abhänge des Meissners u. n. a. Punkte."

Bei der Zusammenstellung der in Kurhessen vorkommenden Gewächse sind sowohl die Acotyledonen wie die höheren Pflanzen berücksichtigt. Freilich fällt das Verzeichniss der ersten noch theilweise etwas dürftig aus. Die Pilze hat der Gymnasiallehrer Dr. Riesa aufgestellt, die Laubmoose Hr. Dr. Pfeiffer, von Algen sind nur 9 vorhanden, von Flechten einige über hundert, Charen drei, und die Hydropteriden fehlen ganz. Dass alle Namen ohne Autor gegeben sind, ist nicht gut, an Platz dazu fehlte es nicht. Nach dem Verzeichnisse wird das Verhältniss der einzelnen Familien zur Gesammtzahl der Phanerogamen angegeben. Den Schluss bildet eine Tabelle, vergleichend die Gesammtzahl der Phanerogamen zu 12 grösseren Familien in verschiedenen kleineren und grösseren Ländergebieten Deutschlands, Frankreichs, der Schweiz und der Niederlande, mit Angabe der absoluten Höhe über die Nordsee und der Polhöhe. — Die fossile Flora bietet verschiedene Formen aus dem Uebergangsgebirge, aus dem permischen Gebirge, aus der bunten Sandstein- und Juraformation. Aus der Flora der Tertiärformation wurde bisher noch wenig bekannt und verdiente gewiss eine genauere Untersuchung. Der Verf. hat durch diese Arbeit eine Basis geliefert, deren weiterer Ausbau bei dem Druck der Verhältnisse wohl nicht so bald zu erwarten steht.

In Gersdorf's Leipz. Repertorium, IX. Jahrg. II. Bds. 3. Hft. werden von: — *s.* kritisirend angezeigt:

---

demselben an der Werra hinunter bis in die Gegend von Göttingen, überspringt dann den bunten Sandstein des untern Eichsfeldes, den Granit des Oberharzes, um wieder auf den Kalkformationen östlich vom Brocken den Wanderer zu erfreuen." [Sie findet sich aber auch westlich von dem bunten Sandsteine des Reinhardswaldes in dem Bezirke Cassel auf dem Muschelkalke des Stahlberges und bei Zierenberg. Der Verf.]

Miquel Stirpes Surinamenses selectae etc. Lugd. Bat. 1850. 4.

Richard Tentamen florae Abyssinicae Vol. I. Paris. gr. 8.

und von einem anderen Referenten:

Tuckermann A Synopsis of the Lichenes of New-England, the other Northern States and British America. Cambridge (Massach.) 1848. 8.

In Gersdorf's Repertorium Hft. 2 des 2. Bandes neunter Jahrgang p. 83—87 finden sich Anzeigen von den beiden Werken:

Das Mikroskop und seine Anwendung insbesondere für Pflanzen-Anatomie und Physiologie von H. Schacht.

Florae Capensis medicae prodromus or an enumeration of South African indigenous plants, used as remedies by the Colonists of the Cape of Good Hope. By L. Pappe, M. D. Cape Town. A. S. Robertson. 1850. gr. 8. IX u. 32 S.

Gelehrte Gesellschaften.

In der Sitzung der Ges. naturf. Freunde zu Berlin am 19. Aug. legte Dr. Klotzsch Saamen einer Mays-Art vor, die Hr. v. Humboldt aus Puzco in Südperu erhielt, die von Form eines Kürbiskerns, plattgedrückt, von weisser Farbe und vier Mal schwerer als die gewöhnlichen Mayskörner sind. Der Eyweisskörper ist in seiner Peripherie ebenfalls mehlartig, nicht glasartig, wie der von *Zea Mays*, weshalb sich der Ref. veranlasst sieht, sie als eine neue Art anzusprechen, die er *Zea macrosperma* zu nennen vorschlägt. — Dr. Jessen zeigte eine monströse Gurke aus Wilhelminenhof bei Berlin vor, welche auf der einen Seite zwei, von der Basis bis zur Spitze verlaufende, leistenförmige Vorsprünge hatte, die je ein Blatt mit Axillar-Knospen tragen und demnach als Aeste anzusprechen sein dürften. Ferner sprach derselbe über die Entwickelung des *Nostoc pruniforme*, in welcher Pflanze nicht die von Kützing als Spermatien bezeichneten Zellen, sondern die übrigen rosenkranzförmigen Zellen sich in neue Pflanzen ausbilden. Es geschieht diese Bildung auf zweierlei Weise, entweder so, dass jede einzelne Zelle, oder dass die ganze Reihe durch Zellenbildung im Inneren zu einem neuen Individuum auswächst. Zuletzt gab Prof. Braun eine Schilderung der Entwickelungs- und Fortpflanzungsgeschichte des *Chlamydococcus pluvialis* (*Haematococcus pl.* Flotow) einer kleinen einzelligen Alge, bei welcher im eigenthümlichen Generationswechsel ruhende und be-

wegliche Formen sich ablösen. Die Beschreibung wurde durch Exemplare und Zeichnungen anschaulich gemacht. (Berl. Nachr. No. 206.)

Kurze Notizen.

In Nr. 14 u. 15 des chemisch-pharmaceut. Central-Blattes v. d. J. ist ein Aufsatz von Jonathan Pereira (nach Pharmac. Journ. and transact. Vol. X. p. 230—35 und 280—87) über schwarzen und weissen Perubalsam, *Balsamito*, und deren Abstammung, enthalten. Der Verf. sagt, dass der Baum, der den sog. Perubalsam und weissen Balsam liefert, ein *Myrospermum* sei, welches dem *M. pubescens* DC. sehr ähnlich sei, und bezeichnet es einstweilen als *Myrospermum* von Sonsonate. Er beschreibt den Baum nach seinen einzelnen Theilen und bemerkt am Schlusse dieser Beschreibung, dass der Same trocken in der Fruchthöhle liegt, nicht in Balsam schwimmend, was von Ruiz, Kunth, Endlicher und de Candolle angegeben werde. Das *Myrospermum* von Sonsonate ist sehr wahrscheinlich identisch mit dem Hoitziloxitl oder indischen Balsambaum des Hernandez, das Vaterland des Baumes ist Centralamerika vom 13—14° N. Br. und 89—90° W. L. Zuletzt werden die verschiedenen Producte und die Art ihrer Gewinnung besprochen. *J.*

„Ueber den Pflanzenschleim und die damit verwandten Substanzen" ist der Titel einer Abhandlung von Kützing im Archiv der Pharmacie (Bd. 117. Hft. 1.). Nach seinen Untersuchungen ist die Entstehung des Gummi veranlasst durch einen abnormen Bildungsprocess, eigentlich eine Fäulniss oder Gährung, wobei die erzeugte organische Form mit der Hefe zum Theil ganz übereinstimmt. Man müsse den Stoff selbst von der organischen Form, in der er auftritt, wohl unterscheiden. Er bezeichnet den Stärke-Stoff, welcher die Amylumkörnchen bildet, als Amyl, er ist characterisirt durch seine Zusammensetzung $C^{12} H^{10} O^{10}$ und durch die Reaction auf Jodtinctur; die Amylcellulose aber, welche der Verf. Gelin nennt, unterscheidet sich dadurch, dass jene Reaction durch Jodtinctur erst nach Einwirkung von Schwefelsäure oder Alkalien stattfindet. Aehnlich verhalte es sich mit Inulinkörnern und Bassorinzellen. Man erkennt in dem Traganth- und Kirschgummi noch Zellen, die Bassorinzellen sind, aber keine Proteinsubstanzen wie die Hefenzellen einschliessen, während die Traganthzellen sich vor den Cerasinzellen noch durch eine innere zarte Gelinzelle, welche die Höhlung auskleidet, unterscheiden. Durch diese Beobachtungen wird erwiesen, dass die Gummiarten nicht Secretionsproducte sind, und dass zur Bildung von Zellen nicht ein Proteinkörper oder stickstoffhaltiges Protoplasma nothwendig sei, indem hier neue Zellen sich im Innern der Bassorinzellen, des Kirschgummi z. B., bilden. Bei der gewöhnlichen Fäulniss saftiger Pflanzentheile findet ganz Aehnliches statt. Bei der Kartoffelfäule ist Verwandlung der Gelinsubstanz der Zellenwände in Bassorin. Beim Holze geschieht die Umwandlung der Gelinsubstanz in Bassorin normal oder abnorm. Das Lignin betrachtet der Verf. als Bassorin minus 2 Aeq. Wasser. Die organische Form der Gelin- und der Bassorinsubstanz wechselt von der grössten Weichheit bis zur Härte der Knochen. Was man Schleim nennt ist kein chemischer Begriff. Weiteres in d. Verf.'s Grundz. d. philos. Bot.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 10. October 1851. **41. Stück.**

Ueber das Anpflanzen von *Viscum album* durch Kunst und Natur.

Von *Schnaase.*

In der mit einem zähen, weissen Kleber gefüllten Beere des *Viscum album* befindet sich ein von einer weissen Haut umzogener Körper, den ich den Saamenkörper nennen werde. Dieser Körper hat bald eine zugespitzt-elliptische Form, bald eine Herzform; in seltenen Fällen ist er dreikantig und hat dann die Form eines Saamenkornes von *Polygonum Fagopyrum.* Seit dem Frühlinge des Jahres 1849 habe ich verschiedene Versuche gemacht, diese Saamenkörper anzupflanzen, und was ich in Beziehung auf das *Anpflanzen* bemerkte, will ich im Nachfolgenden mittheilen, anderweitige Beobachtungen über das Keimen und Anwurzeln des *Viscum album* für eine besondere Schrift mir vorbehaltend.

Da ich noch nichts über den Saamen von *Viscum album* gelesen hatte, als ich meine Beobachtungen anstellte, so musste ich natürlich erst auf dem beschwerlichen nur allmählich weiter fördernden Wege der eignen Erfahrung mit der Sache bekannt werden. Ich will hier nicht mittheilen, wie verkehrt ich anfänglich bei der Pflanzung verfuhr; sondern mache, um kurz zu sein, nur das gewonnene Resultat bekannt. Man legt den Saamenkörper von *Viscum album* mit seiner Fläche auf einen Ast von *Pyrus Malus, Pyrus communis, Populus tremula, Crataegus Oxyac.* oder *monogyna*, oder eines andern Baumes, von dem man schon weiss, dass *Viscum album* darauf wuchert, und sieht nur zu, dass die *epidermis* des Astes noch glatt und ohne Risse ist, d. h. dass die Rinde noch nicht verholzt und todt ist, so wird man finden, dass in den bei weitem meisten Fällen der Saamenkörper seine radicula oder seine radiculae (je nach der Beschaffenheit des Saamenkörpers) nicht nur heraus treibt; sondern sich auch mit denselben festsangt, obwohl dieses Festsaugen noch nicht immer ein Unterpfand dafür ist, dass hier eine vollständige Viscum-Pflanze sich erhalten werde. Gegen den August fangen viele junge Viscum-Pflanzen, die vorher ganz kräftig standen, an zu kränkeln, sie collabiren und das ist das Vorzeichen ihres nahen Todes. Auch abgestorben sitzen sie dann noch fest auf der epidermis des Mutterastes, so fest haben sie sich in den etwa fünf Monaten ihres Wachsens (im März pflegte ich zu pflanzen) schon mit dem Kugelende der radicula festgesogen. Das Erkranken der jungen Viscum-Pflanze tritt dann ein, wenn es ihr bis zum August nicht gelungen, die epidermis des Mutterastes zu durchbrechen. Das Durchbrechen hängt wieder von der grössern oder geringern Consistenz und Dicke der epidermis ab, und die grössere oder geringere Festigkeit und Dicke der epidermis hängt wieder von dem Alter des Astes ab, den sie bedeckt, und von der Beschaffenheit des Baumes ab, dem sie angehört. Quercus hat eine dichtere und festere epidermis als Tilia oder Betula. Daher ist mir manche Viscum-Pflanze, die ich auf Aeste von *Crataegus Oxyac.* mit glatter epidermis pflanzte, doch verdorrt, weil es Aeste waren, die wohl zehn bis zwölf Jahre alt sein mochten und daher eine zwar glatte, aber feste und dicke epidermis hatten. Junge Aeste sind am geeignetsten fürs Pflanzen.

Meine bisherigen Beobachtungen haben mir gezeigt, dass nicht sowohl die Feuchtigkeit, die von aussen her durch Regen oder Nebel kommt, die erste Keimung beschleunigt; sondern dass die Wärme ein Hauptbeförderungsmittel der schnellern Keimung ist. In dem warmen Frühlinge des Jahres 1851 waren die Viscum-Pflanzen mit ihrer Entwickelung vor denen, die ich im Jahre 1849 und 1850 pflanzte, wenigstens um drei Wochen

weiter vorgeschritten. *Viscum album*, das ich auf *Fraxinus excelsior* pflanzte, welcher Baum bekanntlich sich erst spät belaubt und seine Aeste bei uns (Westpreussen) fast den ganzen Mai hindurch den Sonnenstrahlen frei entgegenstreckt, wuchs schnell und sehr kräftig aus. *Viscum album* auf *Crataegus Oxyacantha* gepflanzt, auf einer Höhe von etwa 200 Fuss über der Meeresfläche, wuchs langsamer und wenig kräftig aus, da das Laub des *Crataegus* die Viscum-Pflanze bald stark beschattete und die Temperatur auf der Anhöhe niedriger war als in jener tiefliegenden Gegend, wo *Fraxinus excels.* stand. Hiernach scheint mir die natürliche Feuchtigkeit des Klebers im Saamenkörper des *Viscum album* und des *albumen*, welches an den Enden des *caudex adscendens* im Saamenkörper da, wo die ersten Blattbildungen enden, als eine mehlige, weisse Masse sich rein vorfindet, die beim Herausheben der radiculae aus dem Saamenkörper, an diesen haften bleibt und sie zusammenhält *), hinreichende Feuchtigkeit und Nahrung zu geben, um die Pflanze zur ersten Keimung zu bringen, sobald nur die nöthige Wärme vorhanden ist, um in dem jungen Keim das Leben zu wecken und ihn fähig zu machen, die im Saamenkörper vorhandene Feuchtigkeit und Nahrung in seinen Organismus aufzunehmen. Die unmotivirte Bemerkung du Hamels in seiner Schrift „die Naturgeschichte der Bäume" aus dem Französischen von Schöllenbach Thl. II, dass die Radicula des *Visc. alb.* sich zum Mutterast hinneigt, und, wenn man den Saamenkörper von *Visc. alb.* auf die andere Seitenfläche legt, eine rückgängige Bewegung zum Mutteraste hin macht; aber *dann nicht mehr anwurzelt*, erklärt sich hieraus sehr einfach. Wenn der Vorrath von Feuchtigkeit und Albumen im Saamenkörper erschöpft ist, ehe die junge Viscum-Pflanze sich mit dem innern Organismus des Mutterastes in eine lebendige Gemeinschaft gesetzt hat, so muss die Viscum-Pflanze natürlich absterben, weil ihr das zum Leben und Wachsen Nothwendige fehlt.

Nach diesen Wahrnehmungen hielt ich die Meinung der älteren Naturforscher, dass sich das *Visc. alb.* fortpflanze, indem es durch den Magen und Darmkanal der Vögel, die sich von der Beere desselben nähren, gehe, dort die Keimfähigkeit und in den thierischen Absonderungen die Haftfähigkeit erhalte, für eine Fabel; denn ich sah, dass der Saamenkörper von *Visc. alb.* unmittelbar aus der Beere gewonnen und gepflanzt, wie ich es oben angab, keimte. Ich glaubte die Behauptung der älteren Naturforscher auch darum für irrig halten zu müssen, weil es mir sonderbar vorkam, dass ein Vogel einen Saamen als Nahrung zu sich nehmen sollte, den er wieder unverdauet durch den Darmkanal absondere. Es blieb mir also kein anderer Weg der Verpflanzung des *Visc. alb.* übrig, als die Annahme, dass der Saame durch Vögel verschleppt werde, und dass es sich hier und da ereigne, dass ein Vogel im Begriff, die Beere mit dem Saamenkörper zu verzehren, verscheucht werde, den Saamenkörper zurücklasse und so die Verpflanzung ins Werk richte. Zu dieser Annahme leitete mich auch folgende Bemerkung. Ich fand unter einer *Populus tremula*, die eine mehrjährige Viscum-Pflanze trägt, zu verschiedenen Malen den nackten Saamen von *Viburnum Opulus*. In der Umgegend der *Populus tremula* von wenigstens 300 Schritten fand ich kein *Viburnum Opulus*. Hier haben also Vögel den Saamen des *Viburnum Opulus* verschleppt und, als sie die ihnen wahrscheinlich mehr mundenden Beeren des *Visc. alb.* fanden, die ihnen weniger zusagende Nahrung fallen lassen. Ich fand hier also noch einen zweiten Grund für die Verschleppung des Saamens von *Visc. alb.*; denn in ähnlicher Weise kann ein Vogel die Beere des *Visc. alb.* fallen lassen, wenn er eine ihm mehr zusagende Nahrung findet. Einige Schwierigkeiten und Bedenken machten mir bei dieser Annahme freilich die Beeren des *Visc. alb.* mit ihrer glatten, festen, lederartigen, weissen Haut. Denn so lange diese Haut der Beere noch um den Saamenkörper von *Visc. alb.* liegt, kann der Saamenkörper sich weder fest an den Mutterast anlegen, noch kann der keimende caudex descendens des *Visc. alb.* den Mutterast mit seinem Kugelende unmittelbar berühren, und dieses *Haften*, wie die *unmittelbare Berührung* des Mutterastes durch das Kugelende des caudex descendens gehört zu den Hauptbedingungen für das Anwurzeln des *Visc. alb.* Einen auf *Tilia parvifolia* im März 1851 gepflanzten Saamenkörper von *Visc. alb.* hatte ich aus der Hülle der Beere hinausgeschoben, und dann die Hülle der Beere wieder übergelegt, weil ich dieses Verfahren für ein Schutzmittel gegen die Kälte und gegen die Nachstellungen der Vögel hielt, welches Schutzmittel die Natur dem Saamenkörper mit-

*) Bei *einem* Saamenkörper von *Visc. alb.* fand ich im Saamenkörper noch fünf andere Stellen, an denen sich das Albumen in kleinen Körnern, etwa von der Grösse eines halben Saamenkorns von *Sinapis arvensis*, angehäuft hatte in reiner Form, in der es sonst nur, wie ich oben bemerkt, an den äussersten Enden der ersten Blattbildungen am *caudex adscendens* vorkommt. Die Stellen, an denen das reine Albumen sich gesammelt hatte, waren schon von aussen im Saamenkörper zu erkennen, sie traten als gelbgrün gefärbte Erhöhungen aus der sattgrün gefärbten Masse des Saamenkörpers hervor.

gegeben hatte. Der caudex descendens des *Visc. alb.* keimte hervor, traf aber bei seiner Krümmung gegen den Mutterast (eigentlich gegen die warm und geschützt liegende Seite des Saamenkörpers, welche hier identisch ist mit der Stelle, wo der Mutterast liegt — in der Natur krümmt sich jeder Ast nach der Seite hin, wo die Wärme auf ihn einwirkt) mit seinem Kugelende die Haut der Beere. Im Anfange des Juli wurde der Saamenkörper los, und es zeigte sich, dass die Haut der Beere das Ansaugen des caudex descendens verhindert hatte. Ueberdies bemerkte ich auch unter dem auf *Populus tremula* wuchernden *Visc. alb.* eine mir auffallende Erscheinung. Ich fand dort neben den vollständigen Beeren des *Visc. alb.*, welche im Frühjahre häufig auf die Erde fielen, ungleich mehr *nackte* Saamenkörper des *Visc. alb.* auf der Erde liegen, von denen der feste Kleber, der, so lange der Saamenkörper in der Beere sich befindet, den Saamenkörper umgiebt, ganz abgelöst war. Dagegen trat bei allen diesen Saamenkörpern „das Schleimfädchen" an der Spitze des Saamenkörpers deutlich hervor. Ich muss hier nämlich bemerken, dass an der Spitze des Saamenkörpers von *Visc. alb.* (obwohl ich den technischen Ausdruck von Spitze und Basis in Beziehung auf die Befestigung des Saamens kenne, halte ich es hier doch für gut, zu bemerken, dass ich hier unter der Spitze den Theil des Saamenkörpers verstehe, der zur Viscum-Pflanze *hin* gekehrt ist, nach welcher Seite hin immer der caudex adscendens im *Viscum album* liegt, während nach der von der Viscum-Pflanze *ab* gekehrten Seite des Saamenkörpers immer der caudex descendens mit dem meistens hervortretenden Kugelende liegt) der Schleim eine besondere Festigkeit und Ausdehnbarkeit hat, so dass er sich wohl bis zu einer Länge von 5 Zollen, ohne zu reissen, ausdehnt. Diesen zähen, sich ausdehnenden Schleim nenne ich der Kürze wegen „das Schleimfädchen", (nicht zu verwechseln mit dem *filum* der Botaniker, welches bekanntlich einen Theil der Blume bildet), weil er wie ein an der Spitze des Saamenkörpers befestigter Faden erscheint. Bei den Saamenkörpern, die ich nackt, also ohne Beere unter der *Populus tremula* fand, war dieses „Schleimfädchen" unversehrt, während der dichte, weissliche, wenig durchsichtige Schleim, der sonst in der Beere den Saamenkörper umgiebt, fort war, und die dunkelgrüne Farbe des Saamenkörpers sehr lebhaft hervortrat. Ich glaubte, dass dieses solche Saamenkörper wären, von denen die Vögel den Kleber und die Haut der Beere gesondert hätten, und dass diese Saamenkörper in dem Augenblicke, da die Vögel sie verzehren wollten,

ihnen entglitten wären. Die grosse Menge von solchen nackten Saamenkörpern hätte freilich Zweifel an der Wahrheit dieser Vermuthung in mir erregen können; aber ich wusste nicht, wie ich mir diese Erscheinung anders erklären sollte, und Thatsachen, die Sache zu erklären, lagen mir nicht vor. Es fiel mir zwar auf, dass die kugelförmigen Enden des caudex descendens im Saamenkörper des *Visc. alb.* bei diesen *nackten* Saamenkörpern mehr wie sonst hervorgetrieben waren; aber ich fand die nackten Saamenkörper im Frühjahr auf dem feuchten Boden, oft in Wasserpfützen liegen, und daher vermuthete ich, da ich damals noch glaubte, dass die Feuchtigkeit von aussen her das Keimen des Viscum-Saamens vorzugsweise befördere, es möchte diese Erscheinung in der Feuchtigkeit und in der unmittelbaren Berührung derselben mit dem Viscum-Saamen seinen Grund haben. Erst gegen Ende April 1851 wurde ich über diese Erscheinung belehrt.

Das Frühjahr 1851 war ungewöhnlich warm, die Beeren von *Viscum album* waren schon bei den Stürmen des Februar und den März hindurch von *der* Viscum-Pflanze reichlich gefallen, die auf *Populus tremula* wucherte. Vierzehn Tage waren schon vergangen und ich hatte keine Beere von *Visc. alb.* mehr gefunden. Da gehe ich eines Abends in den letzten Tagen des April unter die *Populus tremula*, finde zwar keine Beere von *Visc. alb.*; aber auf *einer* Stelle liegen sieben nackte Saamenkörper von *Visc. alb.*, deren Schleimfädchen in einander geschlungen sind, so dass die 7 Saamenkörper beim Aufheben an einander hängen bleiben. Diese Erscheinung war mir sicherer Beweis davon, dass diese Saamenkörper nicht dadurch von den Beeren, in denen sie gelegen, befreit worden waren, dass etwa ein Vogel jeden Saamenkörper von der Beere befreit hatte; denn wie hätten dann diese Saamenkörper alle auf eine und dieselbe Stelle zur Erde fallen und sich mit den Schleimfädchen verwickeln sollen! Als ich nun dieses Conglomerat von nackten Saamenkörpern aufhob, überzeugte ich mich, dass sie in den Darmaussonderungen eines Vogels lagen, und dieses, so wie ihre Zusammenballung durch ihre Schleimfädchen, gab mir Gewissheit, dass ich hier Saamenkörper von *Visc. alb.* vor mir hatte, die durch den Darmkanal eines Vogels gegangen waren. Ich sah nun, dass diese Saamenkörper des *Visc. alb.* ganz so aussahen wie die, welche ich schon früher oft als nackte, der Beerenhülle entblösste Saamenkörper unter den Pflanzen von *Visc. alb.* gefunden. Ihr dunkelgrüner Körper schimmerte durch die dünne, durchsichtige Schleimmasse, die den Saamenkörper um-

gab, durch; die kugeligen Enden des caudex descendens waren bis zu dem cylinderförmigen Theile des caudex descendens hervorgetrieben, und am entgegengesetzten Ende des Saamenkörpers hing das „Schleimfädchen", welches die Zusammenballung der Saamenkörper im engen Raume des Vogel-Magens und Vogel-Darms bewirkt hatte. Fünf von diesen Saamenkörpern secirte ich, um mich über die Bildung derselben im Innern zu instruiren. Ich fand in ihnen nichts, was ich nicht auch schon in anderen Saamenkörpern von *Visc. alb.*, die ich in grosser Menge secirt und, so weit es mir möglich gewesen, in den verschiedenen Stadien ihrer Entwickelung untersucht habe, oftmals gefunden hätte. Zwei von diesen Saamenkörpern pflanzte ich aus, den einen auf *Pyrus Malus*, den andern auf *Aesculus Hippocastanum.* Die Krümmung des caudex descendens war, wie bei jedem Saamenkörper, den ich aus der Beere nahm und auspflanzte, nur trieb der caudex descendens schneller wie sonst hervor. Ob dieses seinen Grund in der vorgeschrittenen, wärmeren Jahreszeit hatte, ob die Wärme des thierischen Körpers, durch den die Saamenkörper gegangen waren, die Keimung beschleunigt hatte, ob Beides hier mitgewirkt hatte, weiss ich nicht. Ebenfalls bemerkte ich, dass der caudex descendens sich in einem kürzern Bogen gegen den Mutterast krümmte und den Mutterast auf einem kürzern Wege erreichte wie sonst, weshalb diese Pflanzen auch das Ansehen grösserer Kräftigkeit hatten und der caudex descendens bei ihnen nicht so lang und gracil war, wie bei den Saamenkörpern, die unmittelbar aus der Beere von mir ausgepflanzt wurden.

Nach dem Mitgetheilten scheint nun die Verpflanzung des *Visc. alb.* durch die Darmabsonderungen die naturgemässeste zu sein, und die durch etwaige Verschleppung die seltnere. Es leuchtet nämlich ein, dass der Vogel die Beere und den um den Saamenkörper des *Visc. alb.* liegenden, weissen, ziemlich consistenten Kleber als seine *Nahrung* geniesst, und dass er *mit* dieser Nahrung auch die für ihn unverdaulichen Saamenkörper verschluckt, die dann wieder durch den Darmkanal unverdauet abgesondert werden. Bei der Verdauung löst sich im Magen des Vogels der Kleber von dem Saamenkörper, doch bleibt der feste „Schleimfaden" an der Spitze des Saamenkörpers hängen. Wenn nun die Saamenkörper durch den Darmkanal abgesondert werden, so bleibt hie und da ein Saamenkörper mit dem „Schleimfädchen", welches den Saamen mit Leichtigkeit trägt, (ich hob sieben Saamenkörper an *einem* Schleimfädchen auf) in dem Geäste des Baumes, auf dem der Vogel sitzt, hängen. Hat der Saamenkörper hiebei noch nicht die Fläche des Astes erreicht, und schwebt am „Schleimfädchen" frei in der Luft, so wickeln die Stürme des Frühlings das Schleimfädchen um den Ast der Mutterpflanze und der Saamenkörper des *Visc. alb.* muss sich nothwendig an den Mutterast anlegen und wird da durch den ihn umgebenden, allmählig verhärtenden Kleber an den Mutterast befestigt und beginnt dann im Zustande der Ruhe zu keimen. Ist der Ast ein solcher, der schon eine dicke oder gar verholzte Rinde hat, (so sind gewöhnlich die alten Aeste am untern Theile des Baumes oder die Aeste im Innern der Blätterkrone) so stirbt der Saamenkörper ab, wenn sich seine Keimkraft durch Aufzehrung von Kleber und Albumen im Innern des Saamenkörpers beim Hervortreiben des caudex descendens erschöpft hat, und verkommt unter dem sich entwickelnden dunkeln und kalten Dache der Blätter. Ist der Zweig ein junger Trieb mit dünner, zarter Epidermis, und nicht zu sehr beschattet von den Blättern des Baumes, so entsteht eine neue Viscum-Pflanze. Wie die Biene Leben erhaltende Nahrung aus den Nectarien der Blumen für sich holt und durch ihre Bewegung die Befruchtung des Saamens der Pflanze fördert, also Leben nimmt und Leben bringt, so holt der Vogel für sich Leben erhaltende Nahrung aus der Beere des *Visc. alb.* und dient dabei zugleich, für das Fortbestehen der Pflanzengattung zu sorgen, die ihm das Leben erhält, er nimmt aus ihr für sich das Leben, und fristet selbst das Fortbestehen ihres Lebens.

Interessant war es mir, als im Mai des Jahres 1851 ein Freund der Pflanzenwelt in meiner Nähe, der vor mehreren Jahren in Amerika, namentlich die Natur der Lorantheen vielfach beobachtet hat, mich zu sich einlud, um mir eine Merkwürdigkeit zu zeigen. Als ich zu ihm kam, erzählte er mir mit grosser Freude, dass er vor etwa 5 Wochen, also Ende März oder Anfang April, in den thierischen Aussonderungen der Seidenschwänze (Bombycilla garrula, vielleicht ist es auch Turdus viscivorus gewesen, da ich nicht weiss, ob Bombycilla garrula der Beere von *Visc. alb.* nachstellt) eine Menge von Saamenkörpern des *Visc. alb.* gefunden habe, von denen er vier gepflanzt habe, und zeigte mir zugleich, dass sie auf *Pyrus Malus* fröhlich wuchsen. Diese Thatsache war mir ein neuer Beweis für die Wahrheit dessen, was ich oben mitgetheilt habe. Späterhin erfuhr ich auch von einem mir befreundeten Cultivateur, dass die Saamen von *Prunus Cerasus* und *Prunus avium* schwer keimen, dass aber solche Saamen, die durch den Magen und Darmkanal eines Geschöpfes gegangen

sind mit grosser Leichtigkeit keimen, und dass daher dieses Verfahren das gewöhnliche sei, wenn sie Kirschen mit Sicherheit pflanzen wollen.

Zur Verständigung muss ich noch bemerken, dass ich den Körper, der sich in der Beere von *Viscum album* vorfindet, immer „Saamenkörper" genannt und ihn nicht schlechtweg als den „Saamen" bezeichnete. Es ist dies geschehen, weil ich mit meinen Beobachtungen über *Visc. alb.* noch nicht abgeschlossen habe, und auch darüber noch nicht ganz ins Klare gekommen bin, ob die walzenförmigen, mit einem kugelartigen Ende schliessenden Körper, die man zu einem, zwei bis dreien (mehr habe *ich* nie gefunden, obwohl ich die Saamenkörper des *Visc. alb.* in sehr grosser Zahl sorgfältig untersucht habe) im Saamenkörper findet, für ebenso viele Saamen, oder nur für integrirende Theile *einer* Pflanze ansehen und darum für *einen* Saamen halten soll. Um über diese Schwierigkeit hier vorläufig leichter fortzukommen, ehe die Sache noch erledigt ist, so habe ich mir damit geholfen, dass ich ein neues Wort für die unbestimmte Sache bildete und habe den fraglichen Gegenstand „Saamenkörper" genannt.

Zum Schlusse muss ich noch bemerken, dass es mir eine grosse Freude war, in den Angaben der ältern Naturforscher über die Fortpflanzung des *Viscum album* nicht ein phantastisches Mährlein zu finden; sondern ein auf Thatsachen gegründetes Resultat. Die Alten irrten, wenn sie meinten, dass der Saame von *Viscum album* nur dann keimen könne, wenn er durch den Magen und Darmkanal eines Vogels gegangen, sie irrten, wenn sie meinten, dass die thierischen Absonderungen dem *Viscum album* beim Anwurzeln förderlich wären; aber sie haben darin nicht geirrt, dass das Aussondern von unverdauten Saamenkörpern des *Viscum album* durch den Darmkanal der Vögel ein sehr gewöhnlicher, wahrscheinlich der gewöhnlichste Weg für die Fortpflanzung des *Viscum album* ist.

Sehr leid hat es mir gethan, dass ich die neuste Schrift über *Viscum album* von B. Gaspard in Magendie Journal de Physiologie expérimentale et pathologique Tom. VII. pag. 227—333 nicht habe erhalten können, um seine Beobachtungen über *Visc. alb.* mit den meinigen zu vergleichen. Ich weiss daher nicht in wie weit ich in Betreff der Anpflanzung mit ihm übereinstimme, oder ob er überhaupt in jener Schrift etwas über die Anpflanzung gesagt hat. Ich schliesse mit der Bemerkung, dass ich, wenn Gott Kraft und Zeit giebt, in einer besondern Schrift, zu welcher das hier Gegebene nur ein prodromus sein soll, meine Beobachtungen über *Viscum album* vollständig veröffentlichen werde.

Literatur.

Synopsis muscorum frondosorum omnium hucusque cognitorum. Auctore Dr. Carolo Müller Pars II. Fasc. IV—V.

Diese beiden Hefte bilden den Schluss des ganzen Werkes. Die grössere Hälfte derselben bildet das Supplement auf 12½ Bogen. Hierauf folgt das Register auf 5 Bogen.

Das Supplement, zugleich als Conspectus systematicus dienend, und somit dem Gange der beiden Bände folgend, beschreibt noch neben einer Menge von Verbesserungen und Nachträgen folgende neue Arten: 3 *Andreaeae*, 1 *Archidium*, 1 *Astomum*, 4 *Phasca*, 1 *Eustichia*. Die *Fissidenteae* sind gänzlich umgearbeitet, wie es das unterdess besser bekannt gewordene Material erforderte und in die beiden Gattungen *Conomitrium* und *Fissidens* eingetheilt worden. Von *Conomitrium* sind 5 Arten neu, von *Fissidens* 5. Hierauf folgen als neu: 2 *Leucobrya*, 1 *Leucophanes*, 1 *Sphagnum*, 3 *Funariae*, (theilweise umgearbeitet), 2 *Physcomitria*, 3 *Entosthodontes*, 1 *Tayloria*, 1 *Splachnum*, 3 *Mnia* (*Rhizogonia*), 2 *Catharineae*, 7 *Polytricha*, 1 *Mielichhoferiae*, 25 *Brya*, 1 *Pilopogon*, 1 *Holomitrium*, 21 *Dicrana*, 1 *Seligera*, 7 *Angströmiae*, 4 *Leptotricha*, 2 Arten von *Symblepharis*, 1 *Conostomum*, 4 *Bartramiae*, 4 *Pottiae*, 6 *Trichostomata*, 3 *Barbulae*, 2 *Weisiae*, 2 *Zygodontes*, 3 *Orthotricha*, 7 *Macromitria*, 2 *Schlotheimiae*, 1 *Gümbelia*, zu welcher als Sectionen auch *Scouleria* und *Cinclidotus* gebracht sind, worüber sich die Synopsis selbst rechtfertigt, 2 *Grimmiae*, 1 *Daltonia*, 1 *Mniadelphus*, 11 *Neckerae*, 5 *Hookeriae* und 17 *Hypna*.

Im Ganzen hat die Synopsis 2394 Arten beschrieben, unter denen 91 zweifelhafte. Sie hat 1457 Arten mehr als die vor 20 Jahren erschienene Bryologia universa von Bridel, welcher nur 937 gute Arten kannte, wie sie die Synopsis jetzt berichtigt hat. Unter diesen neu hinzugekommenen Arten sind 473 in der Synopsis zuerst beschrieben worden. Alle zusammen bilden jetzt 24 Tribus (in 2 Abtheilungen: *Acrocarpi* und *Pleurocarpi*), 11 *Subtribus*, 2 *Hemicycli*, 104 *Genera*, 131 *Sectiones*, und 46 *Subsectiones*.

Jene 1457 Arten sind das Resultat des Fleisses und der Entdeckungen von über 170 einzelnen Männern. Ihre Entdeckungen vertheilen sich folgendermassen.

I. *Europa.* Die meisten neuen Arten entdeckte 1. W. P. Schimper. Seine Reisen dehnten sich über einen nicht unbeträchtlichen Theil der Schweiz, der deutschen Alpen, des übrigen Deutschlands, der Pyrenäen, Englands, Norwegens und Schwedens aus. Das Resultat waren 13 neue Arten. — 2. Schon am nächsten steht Sendtner mit 9 Arten, die er in den Sudeten, in dem Baierschen Tief- und Hochlande, in den Tyroler- und den Julischen-Alpen, am Littorale und in Bosnien sammelte. — 3. De Notaris in Genua entdeckte 7 Arten in verschiedenen Districten Italiens und seiner Hochgebirge. — 4. Ebensoviel fand Richard Spruce in England und den Pyrenäen. — 5. Der scharfsichtige Bruch ist bei jener Summe auch noch mit 6 Arten betheiligt, die er neben den vielen andern, schon vorher von ihm entdeckten, in der Rheinpfalz beobachtete. — 6. Ihm gleich steht der nicht minder eifrige Wilson in Warrington, mit 6 Arten aus der Flor von England, Irland und Schottland. — 7. In gleichem Range steht Alexander Braun, mit 6 Arten aus verschiedenen Gegenden Deutschlands und der Schweiz. — 8. Fünf neue Arten entdeckte Franz Müller (derzeit Apotheker in Schneeberg im Erzgebirge) auf seinen Reisen in Kärnthen, der Schweiz und Sardinien. — 9. Dieselbe Summe hat der Dr. Sauter in Steyr aufzuweisen, welcher besonders die Flor der Salzburger Alpen aufklärte. — 10. Auch von Schleicher finden sich noch bei jener Summe 5 neue, von ihm entdeckte, Arten ausser seinen früheren. — 11. Vier neue pleurokarpische Moose, beschrieb der Ritter von Lobarzewski aus den Karpathen, deren Moosflor er zuerst zu erforschen suchte. — 12. Auch aus Funk's Nachlasse sind noch drei neue Moose aus den Alpen beschrieben worden. — 13. Der bot. Gärtner Weinmann in Petersburg beschrieb drei neue russisch-europäische Arten. — 14. Der Italiener Comba fand gleichfalls 3 neue Moose in seinem Vaterlande, welche De Notaris beschrieb. — 15. Aus Skandinavien beschrieb Thedenius 3 Arten. — 16. Der Professor Laurer in Greifswalde entdeckte der europ. Moosflor 3 neue Arten in den Alpen. — 17. Nur 2 völlig neue Arten fanden Blytt (Prof. in Christiania) in Norwegen; 18. Hampe (in Blankenburg) im Harze; 19. Hornschuch in den Alpen und bei Triest; 20. Prof. Kurr in Norwegen; 21. Mühlenbeck in der Schweiz; 22. Holmgren in Schweden; 23. 24. Lisa und Balsamo in Italien; 25. Swartz (in seinem Nachlasse!) in Schweden. — Nur 1 Art entdeckten 26. K. Müller in Norddeutschland; 27. Bloxam in England; 28. Schlotheuber in Hannover; 29. Guèpin in Frankreich; 30. Steward in England; 31. Willkomm in Spanien; 32. Brambilla in Italien; 33. Requien in Calabrien; 34. Itzigsohn in der Neumark; 35. Angström in Lappland; 36. Blind in der Schweiz; 37. Mönk auf Island; 38. Frauchen ebendaselbst; 39. Bonjean in Italien; 40. Cesati ebendaselbst; 41. Garovaglio in Unterösterreich; 42. Sommerfelt in Norwegen; 43. Tommasini bei Triest; 44. Borgström in Skandinavien; 45. Strömböck ebendaselbst; 46. Fischer-Ooster bei Thun; 47. Lesquereux im Jura; 48. Putterlick in Oesterreich; 49. Schlagintweit in Kärnthen; 50. Hartmann in Schweden; 51. Dickson in England; 52. Miss Hutchins in Irland; 53. Taylor ebendaselbst; 54. Mitten in England; 55. Lindblom in Skandinavien; 56. Walker-Arnott in Schottland. — Die Ausbeute in ganz Europa betrug demnach 136 Arten, welche nach der Herausgabe der Bryologia universa von Bridel entdeckt wurden und sich mehr im Hochgebirge vorfanden.

II. *Asien.* Im Kaukasus sammelten 57. Kolenati 1 Art; 58. Döllinger 1 Art; 59. Mertens 1 Art in Sibirien. — 60. Aus dem unermesslichen China brachte Anderson nur 4 neue Arten! Sicher aber ist, dass die Bestimmung seiner Moose von Wilson grösstentheils falsch ist, soweit ich das ohne Ansicht der Originalexemplare aus dessen Verzeichnisse herausgelesen habe. Der Beweis ist leicht durch das geographische Princip zu liefern. — 61. In dem Himalaya entdeckte Wallich allein 45 Arten. — 62. Ihm zur Seite steht Perrottet mit 26 Arten, die er meist in den Nilgherri-Gebirgen sammelte. — 63. Dazu fand Royle noch 4; 64. Hofmeister 2; 65. Jacquemont 1; 66. Tilesius 1; 67. Meyen 3 auf Manila; 68. v. Siebold 4 in Japan. —

Aus dem Indischen Archipele lieferten 69. Blume 33 Arten von Java; 70. Zollinger 25 von Java, Bima und Sumbawa; 71. Reinwardt 18 von Java und Celebes; 72. Junghuhn 17 von Java und Sumatra; 73. Korthals 14 von Java, Sumatra, Amboina, Borneo und Neu-Guinea; 74. Zippel 11 ebendaher; 75. Bélanger gegen 8 meist aus denselben Regionen, obgleich auch einige von Bourbon darunter sind. 76. Kühl fand 1 auf Java. — Viele neu entdeckte Arten des Auslandes, besonders die von Java und dem Indischen Festlande sind leider! mit den Namen ihrer Entdecker nicht zu schmücken gewesen. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass die Namen dieser Entdecker sich unter den vorhin genannten finden. Ein Gleiches ist auch von allen folgenden Rubriken zu sagen.

III. *Afrika.* 77. Aus Algier brachte Durieu 7 neue Arten. 78. Webb von Teneriffa 4. 79. Hall 2 von Madera. — Eine herrliche Sammlung veranstaltete 80. der jetzige Vicekönig W. Schimper in Abyssinien, unter dessen Sammlung sich 28 neue Arten von den höchsten Alpen jenes Landes befanden. — 81. 82. Auf Bourbon sammelten noch Bory St. Vincent 4 und auf Isle de France Duisabo 1 Art. — Die bedeutendste Ausbeute lieferte jedoch das viel untersuchte Kap der guten Hoffnung. Dort fanden 83. Harvey 3 Arten; 84. Ecklon 31; 85. Krauss 4; 86. Pappe 7; 87. Drège 15; 88. Mundt und Maire 10; 89. Burchell 1; 90. Gueinzius 4; 91. Bergius 1; 92. Zeyher 5.

(*Beschluss folgt.*)

Anfrage.

Unter No. 9742 wird im Pritzel'schen Thesaurus literaturae botanicae aufgeführt: Sommer, Karl Benjamin. *De virtute et vi medica Gratiolae officinalis L. D. Rigae* 1796. 4. 26 p. — Von demselben Verfasser (Chirurgus primarius divisionis secundae classis triremium imperialis rossicae) besitzt der Unterzeichnete ein Specimen inaugurale betitelt: *De virtute et vi medica* Gratiolae officinalis Linn. *in curandis morbis tum internis tum externis. Mense Februario* MDCCLXXXVI. Regiomonti, typis G. L. Hartungii, Tytogr. (sic!) Reg. et Academ. 4. 18 p. Sind das nun zwei verschiedene Schriften? — oder ist die Erste unr eine sogenannte vermehrte Auflage der Zweiten?

H—l.

Gelehrte Gesellschaften.

Prof. Dr. A Braun, jetzt Director des Vereins für den Gartenbau in den königl. preuss. Staaten hat in der Sitzung dieser Gesellschaft am 31. Aug. eine Zusammenstellung der an dem *Cytisus Adami* beobachteten Erscheinungen gegeben und zu Versuchen aufgefordert, um zu entscheiden, ob diese Mittelart von *Cyt. Laburnum* und *C. purpureus* durch Bastardirung oder durch Okuliren entstanden sei. In derselben Sitzung wurde auch berichtet, dass die von Göppert während der Sonnenfinsterniss beobachteteu Erscheinungen sich auch im botanischen Garten zu Berlin bestätigt hätten. Uebrigens sollen für diesen Verein neue Statuten entworfen und berathen werden.

Personal-Notizen.

Dem Gartendirector Metzger in Heidelberg ist die Leitung des in Karlsruhe neu zu gründenden grossen landwirthschaftlichen Centralgartens übergeben worden, dessen Stelle bisher der Garten des Heidelberger landwirthschaftlichen Kreisvereins unter Metzger's Leitung versah. Ob dieser landwirthschaftliche Garten in Heidelberg erhalten bleiben wird, steht noch in Frage. (Allg. Ztg. n. 246.).

Der Entdecker der *Aldrovanda vesiculosa* in Schlesien, Apotheker Hausleutner in Reichenbach, ist in Folge einer Erkältung, welche er sich auf einer Excursion zugezogen haben soll, gestorben. Er beschäftigte sich besonders mit der Cultur der Wasserpflanzen und suchte eine Collection sämmtlicher deutschen Nymphäen zusammenzubringen, wozu er schon vielfache Beiträge, namentlich alle vom Hrn. Gartendirector Hentze aufgestellten Formen, erhalten hatte. Die vom Verst. in Schlesien aufgefundene Nymphaea, welche er *N. neglecta* nannte, wird noch einer nähern Vergleichung mit der westpreussischen *N. semiaperta* Klingg. bedürfen, obwohl der Verstorbene schon selbst die Identität beider vermuthete.

Dem Vernehmen nach ist der Entdecker des *Hymenophyllum tunbridgense* in der sächsichen Schweiz, Hr. Pappritz, im Laufe dieses Sommers verunglückt. — Die Redaction würde es dankbar aufnehmen, wenn ihr über die persönlichen Ereignisse derer, welche sich mit Botanik beschäftigen, mehr oder weniger ausführliche Nachrichten mitgetheilt würden.

Dem correspondirenden Mitgliede des Instituts zu Montevideo Aimé Bonpland, ist vom Könige von Preussen der rothe Adler-Orden dritter Klasse ertheilt.

Kurze Notizen.

In dem von Dr. Max Siegmund Schultze 1851 in Greifswald erschienenen Beitrage zur Naturgeschichte der *Turbellarien* (Verlag von C. A. Koch. 4.) weist der Verf. nach, dass der grüne Farbestoff, welcher bei diesen Thieren vorkommt, in histologischer und chemischer Beziehung vollständig mit dem Chlorophyll grüner Pflanzentheile übereinstimme. Wo die Farbestoffbläschen dicht aneinander liegen und als 6-eckige Felder erscheinen (bei *Vortex viridis*) sind diese von einer farblosen Zwischensubstanz getrennt und im Innern der grössern grünen Bläschen liegt ein farbloses rundes Körperchen von 0,0003—0,0005''', bald genau in der Mitte, bald am Rande. Von diesen Verhältniss giebt Tafel 1. Fig. 2 eine deutliche Anschauung. Dies weicht

aber von jeder Chlorophyllform ab, welche wir bei Pflanzen sahen. Der Verf. stützt sich zur Begründung seiner Ansicht auf die von Nägeli von der Zellennatur der Chlorophyllkörner, welche aber Mohl ganz in Abrede stellt. Die chemischen Reagentien wirken auf das thierische Chlorophyll wie auf das pflanzliche, Entfernung vom Licht, macht jenes wie dieses erbleichen, doch hängt die Bildung der grünen Farbe nicht allein vom Lichte ab. Bei *Mesostomum viridatum* ist das Chlorophyll in runden Bläschen, sonst gleich. Auch bei *Hydra viridis* und *Stentor polymorphus* ist ein solches Chlorophyll die Ursache der Färbung, vielleicht auch bei anderen grünen niederen Thiere. Uns scheint die Sache noch nicht so ganz ausgemacht.

Im Bulletin scientif. zum Maihefte der Biblioth. univers. d. Genève 1851 giebt Prof. Duby, indem er aus der bot. Zeitung das von Dr. C. Müller zur Aufbewahrung mikroskopischer Objecte angegebene Verfahren mittheilt, auch sein eigenes an, darin bestehend, dass er 2 Glimmerblättchen nimmt, von denen das deckende am ganzen Rande herum nur eine Linie schmäler ist, als das, auf welches er das Objekt in einen Wassertropfen legt, dann das kleinere mit etwas stärkerer Gummi arabicum Auflösung rund herum bestrichen auflegt, welches nach 24 Stunden festgetrocknet ist, worauf dann das Ganze in Papier gelegt und aufbewahrt werden kann. Das zwischen den Platten befindliche Wasser verdunste sehr langsam und je mehr dies so stattfindet, desto inniger legen sich die Plättchen aneinander, die man zur wiederholten Betrachtung nun unmittelbar unter das Mikroskop schieben kann.

Der Paraguaythee soll nach d'Orbigny (Journ. d. Pharm. et Chim. XVIII in Fror. Tagesber. 334.) aus den Blättern der *Psoralea glandulosa* bestehen. Dies ist aber eine chilesische Staude, deren Blätter, stark aber nicht angenehm riechend, mit dunklen Drüsenpunkten besetzt sind. Giebt es vielleicht verschiedene Arten von Paraguaythee (Mate)?

Preis-Aufgabe.

Auf die von der königl. Akad. der Wissenschaften zu Berlin am 7. Juli 1848 aufgestellte Preisfrage: eine chemisch-physiologische Untersuchung von Früchten im unreifen und reifen Zustande,

waren zwei Beantwortungen eingegangen, von denen keine des Preises würdig befunden wurde (Sizzung der Akad. am 3. Juli).

Bibliotheken- u. Herbarium-Verkauf.

Ausser der in der vorigen Nummer der Zeitung bekannt gemachten Versteigerung der Bibliothek des verstorbenen Geh. Link am 24. Novbr. zu Leipzig wird noch eine andere Bibliothek eines Botanikers am 1. März 1852 zum öffentlichen Verkauf gebracht und zwar eines noch lebenden Botanikers, des Prof. Nees von Esenbeck in Breslau. Den Katalog seincr Bibliothek begleitet Nees mit einem Vorworte, worin er die Gründe angiebt, welche ihn zu dem Schritte, sich von seinen Büchern zu trennen, nöthigen, und zugleich ein Gesuch stellt an die Mitglieder der Leop. Carol. Akademie der Naturforscher, so wie an alle seine übrigen Frennde unter den Zeitgenosseu, durch reichliche Gebote bei der Veräusserung die Sammlung vollständig zu verwerthen, und ihm dadurch ein Subsistenz-Mittel zu gewähren. Zugleich bietet Nees sein Herbarium, aus 297 Bänden in Folio und 42 Bänden in gr. 4. bestehend, wozu noch 63 Päcke Doubletten von verschiedener Stärke kommen, zum Verkaufe an. Man hat sich mit Geboten für das Ganze in frankirten Briefen bei dem Besitzer in Breslau, oder bei Hrn. Ernst Berger zu Sickershausen bei Kitzingen am Main zu melden.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 17. October 1851.** **42. Stück.**

Inhalt. **Orig.:** Schlechtendal Bemerk. üb. die Gattung *Rhizina*. — **Lit.:** C. Müller Synops. muscor. frondos. II. Fasc. 4. 5. — Bryologia Europaea Fasc. 46. 47. — Morren Palmes et Couronnes de l'horticult. d. Belgique. — J. A. Schmidt Beobacht. üb. d. Verbind. u. Verth. phanerog. Pfl. Deutschlands u. d. Schweiz. — **Samml.:** Rabenhorst d. Algen Sachsens Dec. 10. 11. — **K. Not.:** Chinesische Galläpfel. — Roggen aus Mumien. — Giftpfl. Griechenlands. — Pelargonien-Krankheit. — Büste v. Dodoëns.

Bemerkungen über die Gattung *Rhizina* Fries.

Von Prof. *v. Schlechtendal.*

Auf der 153. Tafel des 2. Theiles seines werthvollen Buches: „Natürlich ausgemahlte Abbildungen Bayrischer und Pfälzischer Schwämme, welche um Regensburg wachsen", hat Dr. Jacob Christian Schaeffer 1763 die Abbildung seiner Elvela sexta mit folgender Charakteristik geliefert:

„Est fungus fere sessilis et simplex et multiplex cereus fragilis, intus concavus, extus convexus, superficie inaequali, rugosa et tuberosa, omnium maxime varius. Totus fungus ex lamina quasi inflata constat, quae interna pluribus filis, pediculorum ad instar, locis arenosis adfixa est. Bavari nomen ignorant."

Ausser der Abbildung kleinerer und grösserer Exemplare, einer untern Ansicht und eines Durchschnittes, giebt er auch noch Abbildungen des natürlichen und vergrösserten Saamenstaubes, welcher letztere die Gestalt breit ovaler Körner hat.

Fast 40 Jahre später fand Persoon denselben Pilz im Juli in Haidegegenden des Harzes, und beschrieb ihn im 2. Theile der im Jahre 1800 erschienenen Observationes mycologicae S. 20., wobei er die Schaeffersche Abbildung citirt, gegen welche er nur das anführt, dass die fadenartigen Stiele auf der Unterseite nicht in dem Grade von ihm gesehen seien. Den Namen *Helvella acaulis*, welchen er ihm beilegt, behielt er in der ein Jahr später erschienenen Synopsis methodica Fungorum bei, und giebt auch noch einen neuen Fundort: „in sylvula amoena pr. Hannoveram" an, spricht sich aber dahin aus, das die von Hedwig abgebildete *Octospora rhizophora* verschieden und eine *Peziza* zu sein scheine.

Auch Ehrhart hat diesen Pilz, im Herbst des Jahres 1783 wahrscheinlich, gefunden, giebt aber nicht den Ort an (Beiträge 3. p. 85.). Er deutet schon auf die Eigenthümlichkeit desselben wegen der Wurzelbildung hin.

Ferner fanden Albertini und Schweinitz denselben als einen gemeinen, fast überall in ziemlich trocknen Kieferwäldern, besonders in feuchter Herbstzeit, im September, seltener im Sommer vorkommenden Pilz, der bald an Orten wächst, wo Feuer gebrannt habe, bald über die Moospolster von *Dicranum glaucum* und anderen Moosen sich hinziehe, wobei diese den Hut zum Theil durchbohren und überwachsen.

In den Observ. mycologicae (I. p. 161.) stellt nun Fries die Gattung *Rhizina* auf als ein Mittelglied zwischen *Helvella* und *Peziza*. Die oben angeführte nennt er *Rh. undulata*, sie wächst in Schweden an sandigen und abgebrannten Stellen der Wälder in Smaland bei Femsiö u. a. O. Dieselbe *Rhizina undulata* fand auch Weinmann auf feuchter und sandiger Erde, zwischen Gräsern und Moosen bei Pawlowsk im August in 2—3″ grossen, unregelmässig gestielten Exemplaren, welche keinen vortretenden Rand hatten (Hymeno- et Gastero-Mycetes in Imp. Ross. observ. p. 411.). Die andere Art nennt Fries *Rh. laevigata*, es ist die *Peziza rhizophora* Willdenow's, welche dieser bei Berlin in sandigen Kieferwäldern, im Grunewald und in der Jungfernhaide, im Herbst gefunden hatte, und in der Enumeratio der Berliner Flor im J. 1787 publicirte. W. citirt dazu ohne Bedenken Schaeffer's Abbildung und theilte Exemplare (ob frische?) schon im J. 1786 an Hedwig in Leipzig mit, welcher letztere sie als *Octospora Rhizophora* abbildete (Descr. Musc. frond. 2. p. 15. t. 5. f. H., im J. 1789.), aber mit einigem Bedenken wegen der nicht passenden Saamen-Abbildung in

Schaeffer's Figuren dessen Citat anführte. Durch Hedwig erhalten wir zuerst eine Abbildung der Sporenschläuche und Sporen, wodurch sich dieser Pilz nahe an *Peziza* anschliesst und von dieser nur durch die eigenthümliche Art des Wachsthums unterscheidet, was auch Corda bewogen haben mag, die ganze Gattung *Rhizina* einzuziehen und mit *Peziza* zu vereinigen. Fries bezeichnet die Willdenowsche Art als valde affinis der *Rh. undulata*, und giebt in seiner Diagnose (Syst. Mycol. III. p. 53.) nur wenig bedeutende Unterschiede an, indem er zugleich erinnert, dass man die jungen Zustände beider leicht verwechseln könne. Fries sah die *Rh. laevigata* nur getrocknet und stützt die Art hauptsächlich darauf, dass die *laevigata* einen nach oben vorragenden Rand habe. Hedwig sagt aber vom Rande nur, dass er *öfters* aufwärts gekehrt gewesen sei. Seine Abbildung der Unterseite, — leider giebt er keinen Durchschnitt, welcher die obwaltenden Verhältnisse ausser Zweifel gesetzt hätte, — zeigt auch einen Rand, der noch breiter ist als der auf der obern Fläche gezeichnete. Noch fügt Fries zu der *Rh. laevigata* als Var. *β*. die *Rh. praetexta* Ehrenberg's (Sylv. mycol. p. 18 u. 29. Nr. 49.), welche der Autor selbst fraglich, als vielleicht zu *Thelephora umbrina* gehörig, bezeichnete, und sie im Juli auf Sandboden in der Hasenhaide bei Berlin fand. Was diese Art höchstens unterscheiden könnte, wäre die braunpurpurne Färbung der oberen Seite und der mit einem faserigen Rande versehene weisse Saum, (welcher mir ein in der Entwickelung noch begriffenes Individum anzudeuten scheint); aber genügende Kennzeichen, um eine Art aufzustellen oder eine sichere Varietät zu begründen, fehlen, da auch die Fruchtbildung gar nicht untersucht zu sein scheint.

Fries hat noch eine dritte Art im Syst. mycolog., welche er nur einmal in einem Vaporarium des botan. Gartens zu Lund. auf der Erde eines Topfes fand, und sie daher *Rh. vaporaria* nannte. Sie ist von glänzend-braun-bleicher (spadiceo-pallido) Farbe, ohne vorragenden aber glatten Rand. Was sie am meisten auszeichnet, ist das Fehlen der wurzelartigen Stränge auf der unteren Seite, wofür auf dieser Seite nur dem Rande zunächst Fasern stehen. Dieser Character aber entfernt sie von allen übrigen beschriebenen Formen und müsste deshalb der Character der Gattung, wenn sonst die Fruchtbildung übereinstimmte, geändert, sie selbst aber in eine besondere Abtheilung derselben gebracht werden.

Endlich hat noch Secretan (Mycol. Suisse III. p. 259.) eine *Rh. flavescens* aufgestellt, zu der

er die Friesische eben angeführte Art fraglich citirt. — Sie wuchs im Mai auf dem ganz nackten lehmigen Boden eines Fusssteiges unten am Calvarienberge bei Lausanne. Sie ist von dunkel strohgelber Farbe, mit einem geschwärzten wie angebrannt aussehenden Rande, ist unten graulich mit starken Furchen und Falten, die sehr unregelmässig und sehr wenig zahlreich sind. Auf der Erde ruht sie durch ihren Umfang und durch die Enden der Falten, welche ebenfalls schwärzlich und faserig sind. Das Fleisch ist dünn und weiss. Sie spaltet sich so, dass man zwischen die einzelnen Stücke hindurchsehen kann und hat einen Durchmesser von ungefähr 1 Zoll. Wenn dies wirklich eine *Rhizina* ist (die Fruchtbildung ist nicht untersucht), so scheint sie allerdings von den übrigen durch ihre Farbe und Anheftungsweise verschieden, muss aber als zweifelhaft auftreten.

Somit wären also 5 Arten *Rhizina* aufgestellt, deren Unterschiede nach den Angaben der Schriftsteller nicht eben bedeutend erscheinen, deren Fruchtorgane aber und Entwickelungsweise noch näher untersucht werden muss.

Was mich zunächst veranlasste das bisher Bekannte über diese Gattung zusammenzustellen, war das Auffinden einer Menge von Pilzen, welche ich als zur Gattung *Rhizina* gehörig erkannte. In der Dölauer Haide, eine Stunde westlich von Halle, war ein Theil des alten Kiefernbestandes, soweit er sich über einen Hügel bis zu dessen östlichen Abhang hinzog, abgetrieben, und nur die entrindeten unteren Stöcke der Kiefern befanden sich noch in dem sandigen Boden, der, grösstentheils von aller Vegetation entblösst, nur einzelne Pflanzen und Büsche von *Calluna*, *Carex pilulifera*, *Luzula campestris* und *Molinia coerulea* v. *sylvatica* trug. Hier fanden sich an dem untersten Theile der Hügelabdachung jene Pilze von sehr verschiedener Grösse und Form an mehreren Stellen, in einer Ausdehnung von ein Paar hundert Fussen, immer in den Umgebungen der Kieferstöcke. Im Ganzen, von rundlicher Ausbreitung, zeigten sie einen Durchmesser von etwa 2 — 6 Zoll, hatten in ihrem Umfange mannigfache Ein- und Ausbiegungen, auch wohl eine schmalere und eine breitere Seite, aber viel auffallender war die grosse Unebenheit der Oberfläche, welche sich bis 1½ Z. über die Fläche des Erdbodens erhob, allerhand rundliche Erhabenheiten oder breite Falten und dazwischen flachere oder tiefere Einsenkungen in grösster Ungleichheit bei den einzelnen Exemplaren zeigte, und nur bei einem insofern regelmässiger war, als von dem in der Mitte liegenden erhabensten Theile, der auf seinem Gipfel noch eine Einsenkung hatte, 5 grosse

Falten, welche nach der Peripherie herablaufend sich erweiterten, ausgingen. Der Rand legte sich der Erde an. Die ganze Oberfläche war von einem, bald hellen, bald schwärzlichen, tiefen Braun und hatte einen geringen Glanz, ohne jedoch die Glätte und das Ebene zu zeigen, welche das Hymenium der grossen *Pezizen* zu haben pflegt. Selten und nur bei kleineren, also wohl jüngeren Exemplaren, fand ich den Rand von weisslich lichtbräunlicher oder gelblicher Färbung, so nämlich, dass der äusserste von oben sichtbare stumpfe Rand dieselbe gelbliche oder lichtbräunliche Färbung wie die Unterseite, in welche er verlief, zeigte, und sich nach der dunkelbraunen Oberfläche hin durch einen schmalen fast weissen Saum abgrenzte, welcher mehr oder weniger durch vortretende kleine Zäserchen wie behaart erschien; hier also eine ähnliche Erscheinung wie bei den im Wachsthum begriffenen Fruchtorganen von *Boleten*, *Deadaleen*, *Thelephoren* etc., und auch wohl bei entstehenden *Pezizen*, sich wahrnehmen lässt.

Als ich am Morgen die Kapsel, in welcher ich die Pilze am vergangenen Tage mitgenommen hatte, öffnete, um sie herauszunehmen, stiessen sie bei der Berührung mit der trockenen Luft des Zimmers, plötzlich eine grosse Wolke von Sporen aus. Nachdem dieser erste Ausbruch, der fast mit einem Geräusch und einem Erzittern der Masse verbunden schien, vorüber war, fand dennoch fortwährend ein schwächeres Ausstossen von Sporen statt, wie man bemerken konnte wenn man über den Pilz weg gegen einen dunkelen Gegenstand sah. Diese Sporen legten sich an ein darüber gelegtes Glas wie ein feiner gelblicher Staub an, und wurden so, ohne Wasser bei 370 maliger Vergrösserung untersucht. Sie waren breit-spindelförmig, von äusserst schwacher gelblicher, fast etwas ins Grünliche sich ziehender Färbung, ohne alle Körnchen und Pünktchen, nur eine in der Mitte befindliche, ungefähr halbrunde, mit ihrer flachen Seite der Seitenwand anliegende Stelle, zeichnete sich durch eine etwas andere Färbung und die begrenzende dunkele Linie aus. Seltener war, statt dieser Stelle, ein Querband durch die Spore. In diesem Fleck sah man zuweilen eine rundliche, hellere, aber nicht scharf abgegrenzte Stelle, oder auch wohl einen fest umschriebenen hellen Kreis (Körnchen?), der sehr selten sich allein in der sonst gleichfarbigen Spore befand. Auch ganz leere Sporen kamen vor, so wie gleichsam verkümmerte schmalere. Die beiden Enden der Spore waren etwas vorgezogen, und diese vorgezogene kurze Spitze war stumpf geendet und von der übrigen Spore durch eine einfache oder ein Paar übereinander liegenden convexe Linien abgegrenzt. Nach der Benetzung mit Wasser war die innere Zeichnung verschwunden oder undeutlich, namentlich in der Begrenzung geworden, und die ganze Spore erschien dann mehr oder weniger gleichförmig wasserhell.

Bei einem durch die Substanz geführten Schnitte fanden wir zu unterst ein ganz aus kugelförmigen, ungleich grossen, wasserhellen Zellen bestehendes Zellgewebe, auf diesem steht die Schicht der sehr langen dünnen cylindrischen Zellen, deren Spitzen oben eine bräunliche, endlich braune Färbung haben. Der dunkelste Theil dieses Inhaltes hatte ein fast körniges Ansehn. Zwischen diesen Zellen liegen die weiteren nach oben etwas dicken Schläuche, in welchen je 8, anfangs durch den ganzen Schlauch vertheilt, dann aber nach der Spitze sich zusammendrängend, die länglichen an beiden Enden stumpflichen Sporen liegen, welche ganz wasserhell, zwei kreisförmige ebenfalls ganz wasserhelle und nur durch die begrenzende dunkle Linie sich unterscheidende Figuren in einiger Entfernung von einander enthalten. Es schienen daher diese beiden runden Kreise nicht Sporen zu sein, sondern nur ein bei der vollen Reife sich verändernder Sporeninhalt. Die freiwillig austretenden Sporen hängen, wenn man sie mit einer Glastafel auffängt, in verschiedenen Zahlenverhältnissen zusammen. Häufig sah ich sie noch zu 8 zusammenliegend und seltener auch wohl gerade noch so, wie sie in der Spore gelegen hatten. Wenn man sich berechnet, dass eine Stelle des Pilzes, welche 10 Schläuche oder 80 Sporen enthält, etwa nur so viel Raum einnimmt als den 10. Theil einer Linie, so würde eine Linie 800 Sporen, eine Quadratlinie 640000 Sporen erzeugen und also ein sehr mässig grosser Pilz von 4□Zoll Oberfläche über 368 Millionen Sporen liefern, eine Zahl die noch zu gering ist, da wir die Oberfläche als Ebene und nicht mit ihren Buckeln und Einsenkungen gerechnet haben.

Die Unterseite unseres Pilzes hat eine gelbliche, aber von Sand- und Pflanzentheilen ganz beschmutzte Farbe, zuweilen verbarg sie auch unter sich kleine Moospolster, über welche sich der Pilz hingezogen hatte. Ganz unregelmässig steigen von dieser Seite starke Stränge in die Erde, welche aber gewöhnlich, wenn man den Pilz aufheben wollte, an dieser Stelle abrissen. Verfolgte man diese Stränge weiter, so verbanden sie sich nach der Mitte hin auf eine unregelmässige Weise, indem sie auch hier wieder Lücken zwischen sich liessen, zu einen gemeinsamen stärkeren Strange welcher tiefer in die Erde drang und bis zu einer abgestorbenen Kieferwurzel zu reichen schien.

Beim Eintrocknen des Pilzes bekommt er Spalten, und es fragt sich daher, ob dieselben auch je im frischen Zustande vorkommen. Eben so scheint das Auftreten eines Randes nicht zur Bestimmung der Arten benutzt werden zu können, denn wir halten unseren Pilz für die von Schaeffer abgebildete *Elvela sexta*, welche keinen Rand haben soll, und ihn doch an einigen Exemplaren deutlich zeigte. Wir bedürfen zur sicheren Feststellung der hierher gehörigen Arten noch weiterer Untersuchungen der Structur und der Fruchtbildung, und werden solche überhaupt bei den Pilzen nicht entbehren können, wollen wir eine sichere Characteristik dieser zum Theil so polymorphen Gestalten erlangen.

Literatur.

Synopsis muscorum frondosorum omnium hucusque cognitorum. Auctore Dr. Carolo Müller. Pars II. Fasc. IV — V.

(*Beschluss.*)

IV. *Amerika.* In den vereinigten Staaten sammelten am erfolgreichsten 93. Drummond und 94. Sullivant. Jener durchzog das Land von den Canadischen Seeen bis zu dem Felsengebirge und entdeckte 17 neue Arten unter einer Menge schon bekannter oder auch in Europa heimischer Moose. Ihm vorzugsweise hat man die bryologische Einsicht in Nordamerika zu danken. Ihm würdig zur Seite steht der zweite, Sullivant in Columbus im Ohiostaate. Seine Ausgabe der Alleghani-Moose übertrifft alles, was bis dahin von getrockneten Moosen ausgegeben wurde. Er entdeckte 18 Arten. 95. Lea, sein Landsmann fand noch 3 dazu. 96. Oakes 1. 97. Der Schweizer Lesquereux, der schon den Jura durchforscht hatte, 1. 98. Rugel, 1; 99. Scouler 1; 100. Ravenel 1; 101. Fendler in Neu-Mexico 2; 102. Torrey 1; 103. Von Schweinitz fand sich noch eine Art in seinem Nachlasse.

Mexico ward zuerst auf Moose von 104. Deppe und Schiede untersucht. Beide zusammen fanden 25 neue. Nach ihnen kam 105. Karl Ehrenberg, der nur als Kaufmann dahin gegangen war und vorzugsweise Cacteen sammelte. Daneben entdeckte er 18 neue Moose. Alle drei wurden jedoch 106. weit von Liebmann übertroffen, welcher als wirklicher Botaniker dahin ging. Von ihm sind bereits in der Synopsis 39 neue Moose bekannt geworden. Die pleurokarpischen hat Hr. W. P. Schimper leider noch nicht beschrieben. 107. Der Salineninspector v. Chrismar fand nebenbei 5 neue Arten, 108. Andrieux 3; 109. Leibold 1; 110. Galeotti 1.

Die Westindischen Inseln, von denen früher zuerst die Insel Jamaika von Swartz genauer untersucht wurde, durchforschte 111. Bertero im Allgemeinen. Seine Arten sind meist schon in Bridel's Bryologia universa bekannt geworden. Doch bringt die Synopsis noch 17 neue, von ihm entdeckte Arten, die jedoch auch theilweise den Küsten von Chile angehören. 112. Der Herrenhuter Breutel in Niesky in der Lausitz brachte 2 neue Moose von seinen Inspectionsreisen in den Westindischen Missionen zurück; wenigstens sind unter seinem Namen noch nicht mehr bekannt geworden. Auf Jamaika fanden 113. Reider noch 1; 114. M'Nab 2. 115. Der Engländer Guilding sammelte 1 auf St. Vincent. Auch Sieber entdeckte Einiges auf diesen Inseln; ich habe die Zahl seiner Entdeckungen unter der Rubrik Australien angegeben. 116. Eine sehr bedeutende Sendung der interessantesten Moose sendete mir der vortheilhaft durch seine physiologischen bot. Arbeiten bekannt gewordene Apotheker Crüger von Trinidad. Darunter fanden sich 18 neue Arten.

Im äussersten Norden von Amerika sammelten einige Missionare auf Labrador, wie 117. Barth, welcher dort 1 neue Art fand. Die Missionare von Grönland kenne ich dem Namen nach nicht. 118. Von der Melville-Insel fand sich noch 1 neue Art, von Sabine gesammelt.

119. Auf den reichen Gallopagos-Inseln entdeckte Darwin nur 1 neues Moos.

In Surinam war der eifrigste Forscher der jezzige Gärtner des bot. Gartens zu Halle, 120. Kegel. Er fand 14 neue Arten im holländ. Guiana. 121. Der Franzose Leprieur sammelte 9 neue Moose im französischen Guiana. 122. Robert Schomburgk brachte aus dem englischen Guiana 2 mit, so wie 123. Weigelt nur 3 Arten in dem holländischen Guiana gesammelt hatte.

Auf den Anden und Cordilleren nebst ihren Zweiggebirgen sammelten 16 Männer. 124. An ihrer Spitze steht der Professor William Jameson, welcher die Anden von Quito durchforschte und 92 neue Arten auffand, welche von Taylor, Hooker, Wilson und Mitten beschrieben wurden. Der Reichthum seiner Gegend hat ihn bis jetzt zu dem glücklichsten Sammler der ganzen Welt gemacht, da sich Niemand rühmen kann, so viel wie er entdeckt zu haben. Seine Entdeckungen sind auch um so werthvoller, als sie einem einzigen kleinen Districte angehören, und dieser hierdurch monographisch genau durchforscht ist. Auf

einem einzigen Bergkegel, dem vulkanischen Pichincha, sammelte er allein gegen $^1/_2$ Centurie neuer Arten. Wie erstaunlich muss hiernach der Reichthum der Anden sein und wie viel ist dann noch zu entdecken übrig! 125. Ihm zur Seite steht der Professor Pöppig in Leipzig mit 43 Arten, die er in Peru und Chile sammelte und mit den genauesten Fundörtern versah. 126. In Chile endeckte C. Gay 32 Arten. 127. Aus Venezuela sendete Moritz 31 neue Moose und übertraf hiermit alle seine Nachfolger in diesem gesegneten und neuerdings viel durchforschten Lande. 128. Aus Mittelamerika, aus den Staaten Nicaragua und Costarica sendete mir Oersted in Kopenhagen 20 neue Moose. 129. 130. Nur 15, aber sehr interessante Arten endeckten die beiden Gärtner Funck und Schlim, meist in Venezuela. 131. Von den Anden brachte D'Orbigny 10 neue Moose zurück. 132. In Neugranada sammelte der Gärtner Purdie, jetzt Vorsteher des botanischen Gartens auf Trinidad, 6 Arten; 133. in Venezuela der Gärtner Wagener aus Halle 8. Von ihm ist sicher noch viel von daher zu erwarten. 134. Fünf neue Moose fand unser Landsmann Philippi in Chile und zwar in Valdivia. 135. 136. Nur 3 Moose sammelten Mathews in Peru und Dr. Manuel Villavicensio auf den Anden von Peru. 137. Zwei Arten brachte Gillies aus derselben Region nach England. 138. 139. Nur 1 Art sammelte Lobb auf den Anden und Dr. Karsten in Venezuela.

Am meisten durchforscht ward Brasilien, obgleich die Resultate noch lange nicht im Verhältnisse zu jener Flor stehen. 140. Obenan steht v. Martius mit 36 Arten. 141. Mit 25 folgt ihm der fleissige Beyrich. 142. Ein ebenso unermüdlicher Sammler war W. Gardner, als Vorsteher des bot. Gartens zu Calcutta verstorben. Er sammelte hier 22 neue Arten. 143. Der unglückliche, im Amazonenflusse ertrunkene, Sellow aus Berlin sammelte 21 neue Moose. 144. Noch jetzt sehr thätig ist der Gärtner Pabst aus Halle in der Provinz St. Catharina. In seiner ersten Sendung fanden sich 7 neue Arten. Eine zweite Sendung ist eben in meinen Händen. 145. In Caldas sammelte Dr. Regnell 5 neue Moose. 146—153. Mit 4 Arten betheiligten sich Olfers und Merkel, mit 3 der Naturalienhändler Beske in Rio Janeiro und Riedel, mit 2 der Professor Pohl und der deutsche Colonist Dr. Blumenau, mit 1 Art v. Hagendorf und Salzmann.

V. *Australien und die Südsee.* Neue Arten sammelten in Neuholland nur 4 Männer. 154. Von Robert Brown finden sich noch 4 Arten bei jenen 1457 Arten. 155. Sieber, noch mit 15 neuen Moosen in der Synopsis, fand diese meist hier und einige wenige noch auf den Westindischen Inseln. 156—157. Das Meiste fand James Drummond am Schwanenflusse, nämlich 21 Arten; in gleicher Gegend sammelte Preiss 12.

Auf Neuseeland, Vandiemensland und den Inseln des Antarctischen Archipels waren 11 Männer thätig. 158—168. Obenan steht der jüngere Hooker mit 83 Arten, welche den interessantesten Gegenden angehören und dieselben schon aufs Schönste in ihren vegetabilischen Beziehungen aufklärten. Ihm folgt Samuel Mossmann mit 25 Arten, von denen jedoch nur 1 in der Synopsis enthalten ist und die übrigen in den Jahresberichten zur Synopsis erscheinen werden, während sie bereits in der bot. Zeitung von mir beschrieben sind. Von Menzies enthält die Synopsis noch 5 neue Moose, von Dumont d'Urville 3, von Allan Cunningham 3, von Jacquinot 3, von Gunn 3, von Wilkes 2, von Hombron 2, von Stephenson 1, von Richard Cunningham 1.

Meist den Inseln des Stillen Meeres entnommen lieferten 8 Forscher bryologische Beiträge. 169—176. So sammelte Gaudichaud 16 Arten, Lay und Collie 4, Cuming 4, Lepine 2, Chamisso 2, Sibbold 1, Erskine 1.

Die meisten Verdienste um die Vermehrung des Moosmaterials erwarben sich demnach William Jameson mit 92 Arten, J. D. Hooker mit 83 Arten, Wallich mit 45, Pöppig mit 43, Liebmann mit 39, Martius mit 36, Blume mit 33, Gay mit 32, Moritz mit 31, Ecklon mit 31, W. Schimper mit 28, Perrottet mit 26, Beyrich mit 25, Mossmann mit 25, Deppe und Schiede mit 25, W. Gardner mit 22, James Drummond mit 21, Sellow mit 21, Oersted mit 20, Reinwardt mit 18, Sullivant mit 18, Karl Ehrenberg mit 18, Crüger mit 18, Bertero mit 17, Drummond mit 17, Junghuhn mit 17, Gaudichand mit 16, Drège mit 15, Funck und Schlim mit 15, Sieber mit 15, Kegel mit 14, Korthals mit 14, W. P. Schimper mit 13, Preiss mit 12, Zippel mit 11, Mundt u. Maire mit 10, D'Orbigny mit 10, Sendtner mit 9, Leprieur mit 9, Bèlanger mit 8, Wagener mit 8, Pabst mit 7, Pappe mit 7, Spruce mit 7, De Notaris mit 7, Al. Braun mit 6, Durieu mit 6, Bruch mit 6, Wilson mit 6, Meyen mit 6, Purdie mit 6, Philippi mit 5, Regnell mit 5, Zeyher mit 5, Franz Müller mit 5, Sauter mit 5, Schleicher mit 5, Menzies mit 5, v. Chrismar mit 5, Olfers mit 4, Gueinzius mit 4, Merkel mit 4, Webb mit 4, Cuming mit 4,

Lay und Collie mit 4, Bory St. Vincent mit 4, Lobarzewski mit 4, Royle mit 4, v. Siebold mit 4, R. Brown mit 4, Lea mit 3, Andrieux mit 3, Dumont d'Urville mit 3, Gunn mit 3, Jacquinot mit 3, Allan Cunningham mit 3, Harvey mit 3, Beske mit 3, Riedel mit 3, Weigelt mit 3, Villavicensio mit 3, Mathews mit 3, Funk mit 3, Weinmann mit 3, Laurer mit 3, Comba mit 3, Thedenius mit 3. Alle Uebrigen entdeckten nur 2 oder 1 Art.

Am gründlichsten wurde Europa durchforscht. Dann folgte Nordamerika, das Indische Festland, der Indische Archipel, der Antarctische Archipel, Venezuela, Chile, Peru, Mexico, die Westindischen Inseln, Brasilien und das Kap der guten Hoffnung. Alle diese schönen Resultate sind jedoch noch immer Stückwerk.

In Europa fanden sich bis zum Schlusse der Synopsis 666 Arten. Nehmen wir nun folgende Grössenverhältnisse an, für

		dann verhalten sich zu einander	folglich sollte an Arten enthalten
Europa	168,000 □ Meilen,	wie 1.	666
Asien	883,000 - -	- 5,25.	3463
Afrika	545,000 - -	- 3,24.	2014
Amerika	663,000 - -	- 3,94.	2562
Australien	138,000 - -	- 0,82.	492
		Summa:	9197

Diese 9197 Arten würden demnach die ganze Summe der Moose auf der Erde geben. Geben wir nun auch zu, dass in allen diesen Ländern manche Arten über verschiedene Erdtheile verbreitet sind, und dass Nordasien, Nordafrika und Nordamerika in vielen Stücken Koïncidenzfloren von Europa sind, so muss man doch auch wieder auf der andern Seite berücksichtigen, dass die warmen und heissen Länder ungleich mehr Formen entwickeln als das gemässigte Europa. Folglich würde jene Summe auf jeden Fall sehr annähernd sein, und wir würden also noch 6803 Arten zu entdecken haben, da bisher erst 2394 Arten in der Synopsis beschrieben werden konnten. — Eine Menge sind bereits entdeckt, liegen aber noch in den verschiedensten Herbarien zerstreut. Jedenfalls ist das Material, welches der jüngere Hooker in Indien sammelte, nicht unbedeutend. Ich selbst habe durch die Güte des Hrn. Professor Schleiden ein grosses bryologisches Material erhalten, welches von dem Missionar Bernhard Schmidt in Jena vor 20 Jahren in den Nilaghiri-Gebirgen gesammelt und bisher unbestimmt in Jena liegen geblieben war. In Brasilien sind noch Pabst und der Bryologe Spruce beschäftigt, in Venezuela Moritz, Wagener und Karsten, in Nordamerika Sullivant und Lesquereux, in den Anden William Jameson, auf dem Kap der guten Hoffnung Ecklon, in Abyssinien W. Schimper. Von ihnen Allen ist hoffentlich noch Vieles zu erhalten.

Ein sehr ausführliches und genaues Register von 5 Bogen beschliesst das Ganze. Es sind in ihm alle Tribus, Subtribus, Hemicycli, Genera, Sectiones, Subsectiones, Species, Synonyma und auch sämmtliche Namen von Dillenius in einem besondern Verzeichnisse abgehandelt worden, wodurch der Gebrauch des Werkes jedenfalls ausserordentlich leicht gemacht ist.

Somit habe ich endlich meine Aufgabe vollständig gelöst, alle bisher bekannten Arten nach einem festen Principe in Reih und Glied zu bringen, nach 20 Jahren wieder einen Abschluss auf diesem schönen Pflanzengebiete zu geben. Sollten sich hier und da noch einige Arten als schon beschrieben vorfinden, so werden sie meine bryologischen Jahresberichte bringen, sofern sie mir bekannt werden. Jedenfalls aber hoffe ich alljährlich die Synopsis durch jene Berichte auf dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft zu erhalten. Ueber das Princip selbst glaube ich nicht mehr nöthig zu haben, noch Etwas zu sagen. Es ist dies schon hinreichend von mir geschehen. Ich übergebe hiermit mein Buch dem Urtheile der Mit- und Nachwelt mit demjenigen ruhigen Vertrauen, welches uns sagt, dass wir unsre Aufgabe mit Ausdauer und Gewissenhaftigkeit vollbrachten. Möchten meine richtenden Zeitgenossen erst sorgfältig prüfen und tief in das gesammte Material selbst eingehen, ehe sie den Stab brechen und mögen einst Andere in besserem Lichte sehen, was so oft die Lückenhaftigkeit unseres bisherigen Materiales dem jetzigen Forscher versagte! *K. M.*

Bryologia Europaea. Fasc. XLVI—XLVII. 1851.

Dies Doppelheft enthält im Sinne seiner Verfasser folgende Familien und Gattungen:

1. *Leucodonteae* mit der Gattung *Pterogonium* (*gracile*) = *Neckera gracilis* Synops. 2. *Hypnaceae* mit folgenden Schimperschen Gattungen: 1. *Pterigynandrum* (*filiforme*) = *Neck. filiformis* Synops., 2. *Lescuraea* (*striata*) = *Neck. striata* Synops. 3. *Platygyrium* (*repens*) = *Neck. repens* Syn. 4. *Pylaisaea* (*polyantha*) = *Hypnum polyanthos* Syn. 5. *Homalothecium* (*sericeum* und *Philippeanum*) = Hypna Syn. 6. *Orthothecium* (*rufescens* und *chryseum*) = Hypna Syn. Hierher ziehen die Vff. noch die *Leskea irrorata* Sendtn., welche ich in der Syn. als eigenes Hypnum beschrieb, ebenso

die *Leskea intricata* Hartm., welche nach meinem Dafürhalten Form von *Hypnum stellatum* ist. 7. *Isothecium* (*myurum* und *myosuroides*) = Hypna Syn. 8. *Cylindrothecium*. Dieser Name soll meinen Namen *Entodon*, den ich einer Reihe von Neckera-Arten gab, als besserer vertreten. Hr. Schimper hat wahrscheinlich die elliptischen Früchte der *N. compressa*, der *N. angusta* aus Bombay, der eiförmigen Kapsel von *N. Regnelliana* aus Brasilien u. a. nicht gesehen, sonst würde er wohl schwerlich behaupten, dass sein Name ein besserer sei, als der meinige, den er schon nach den Regeln der Wissenschaft beibehalten musste, um so mehr, als ich denselbigen nicht, wie Hr. Sch. behauptet, ignorirt habe. Ich verweise Hrn. Sch. auf S. 59 des 2. Bandes meiner Synopsis. Hierher 2 Arten *C. Schleicheri* und *Montagnei*. Das erstere vermag ich nicht von *Neckera cladorrhizans* zu trennen; das zweite ist meine *N. orthocarpa*, deren Trivialnamen die Priorität hat.

3. *Hookeriaceae*. 1. *Hookeria* (*laete virens*). 2. *Pterygophyllum* (*lucens*) = *Hookeria lucens* Syn.

Hierauf folgt ein 2. Supplement zu *Fissidens*. Es enthält 3 neue Arten: 1. *F. rivularis* Schimp. Es ist der *F. bryoides* var. *rivularis* von Spruce aus den Pyrenäen. Auch hier übergeht Hr. Sch. die Priorität von Spruce, welcher dieselbe im Mss. bereits als *F. Pyrenaicus* bezeichnet hatte. S. Annal. and Magaz. of Nat. Hist. 1849. Musc. Pyren. No. 378! Scheint nach der Abbildung gute Art zu sein, stimmt sonst ganz mit *F. bryoides*, hat aber einen sehr verdickten, wulstförmigen Rand und eine, jedoch nicht immer! halbwagrechte Frucht. 2. *F. rufulus*. Am Rheinfalle. Aeusserlich ganz dem *F. osmundioides* ähnlich, aber starrer. Nur steril bekannt und von mir auch noch nicht gesehen. 3. *F. polyphyllus* Wils., aus England. Hat die grösste Aehnlichkeit mit *F. adiantoides*, zu welchem ich ihn auch in der Synopsis zog. Hr. Sch. hat jedoch Blüthenexemplare untersucht und die Art zweihäusig gefunden.

Ein anderes Suppl., das dritte der Gattung *Barbula*, stellt, wie es bereits die Synopsis gethan, die *Barbula inermis* Mont. wieder her und gibt eine Abbildung davon; ebenso von *B. ruralis* var. *calva*, einer kleineren Form, mit kleineren Blättern und einer, in eine kurze Stachelspitze auslaufenden Rippe.

Diesem Hefte sind zugleich die Titel zu allen ausgegebenen Heften beigefügt. Dieselben sind in 4 Bände getheilt. Der 1. Bd. mit 108 Tafeln enthält: Phascaceae, Archidiaceae, Bruchiaceae, Weisiaceae, Dicranaceae, Leucobryaceae, Fissidenteae. Der 2. Bd. mit 87 Tafeln enthält: Seligeriaceae, Pottiaceae, Trichostomaceae, Distichiaceae. Der 3. Bd. mit 111 Tafeln enthält: Tetraphideae, Encalyptaceae, Zygodontaceae, Orthotrichaceae, Ptychomitriaceae, Grimmiaceae, Hedwigiaceae, Ripariaceae, Schistostegaceae, Splachnaceae, Disceliaceae, Funariaceae. Der 4. Bd. mit 122 Tafeln enthält: Museaceae, Bartramiaceae, Mielichhoferiaceae, Bryaceae, Polytrichaceae, Buxbaumiaceae. Die pleurocarpischen Moose sind noch nicht rubricirt. *K. M.*

Palmes et Couronnes de l'horticulture de Belgique ou annuaire rétrospectif des expositions de fleurs, fruits et légumes, organisées depuis 1845 jusqu'en 1850 par les soins du gouvernement et des sociétés horticoles nationales. Ouvrage comprenant les noms et les succès des principaux lauréats (audelà de 600) et l'appréciation raisonnée de leurs produits, des documents sur l'art des jardins etc. etc. par M. Ch. Morren. 1 Vol. grand in 12⁰ 550 pag. (3 fr. 50 c.)

Beobachtungen über die Verbindungen und die Vertheilung phanerogamischer Pflanz. Deutschlands und der Schweiz. Eine Inang. Dissert. von J. A. Schmidt aus Hamburg, erschien Ende 1850 in Göttingen.

Sammlungen.

Die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europas. Unter Mitwirkung der Herrn Auerswald etc. (19 Namen) ges. u. herausg. von Dr. L. Rabenhorst. Doppelheft. Dec. XI. u. XII. Dresden, in Comm. d. Arnoldischen Buchhandlung 1851. 8.

Mit raschen Schritten geht dies Unternehmen weiter. Ausser 20 Algen-Arten enthält dies Doppelheft noch einen Anhang von 6 Formen nämlich: *Protonema*, *Echinceras secundatum* Ktz., *Polysiphonia virens* Ktz., *Aglaophyllum ocellatum* Mont., *Porphyra vulgaris* Ag. und *Acetabularia mediterranea* Lamx. im jungen Zustande; fast sämmtlich Ergebnisse der italienischen Reise des Herausgebers, und Supplemente zu Nr. 3. *Coccochloris stagnina* u. Nr. 51. *Tetraspora lubrica*. Zwei gedruckte Blätter im Anfange theilen uns Untersuchungen über ein Paar in dem Hefte gelieferte Algen mit, nämlich von Dr. Itzigsohn über Nr. 111. *Conferva affinis γ. abbreviata* Ktz. und von Dr. Cohn über eine neue, höchst eigenthümliche Gattung; Nr. 102 *Stephanosphaera pluvialis* Cohn, welche mit *Chlamydococcus pluvialis* in Schlesien vorkommend, eingetrocknet wieder auflebt und die Volvocinen zu den Algen hinüberführt. Wir verweisen auf eine in Kurzen

darüber erscheinende Schrift des Dr. Cohn. Die übrigen Algen dieser Hefte sind: 101. *Chlamydomonas tingens* Al. Braun v. Freiburg. 103. *Schizochlamys gelatinosa* Al. Br. von Dresden und Neudamm. 104. *Pleurococcus turgidus* Rabenh., sächs. Schweiz; 105. *Palmella sudetica* Rabenh., v. Zakkenfall; 106. *Leptothrix aeruginea* Ktz. Neudamm; 107. *Hydrodictyon utriculatum* Roth, Görlitz; 108. *Vaucheria dichotoma* (L.) Lyngb., Lübeck; 109. *Conferva bombycina* Ag., Dresden; 110. *Conf. sordida* Lyngb., Dresden; 113. *Cladophora oligoclona* Ktz., Neudamm; 113. *Prasiola Flotowii* Ktz. Hirschberg; 114. *Leptomitus lacteus* Ag., Vire; 115. *Tetraspora bullosa* Ag., Vire; 116. *Hydrurus irregularis γ. Sauteri* Rabenh., Salzburg; 117. *Scytonema gracile* Ktz., in 2 Formen von Salzburg; 118. *Stigeoclonium flagelliforme* Ktz., Neudamm; 119. *Tolypothrix majuscula* Itzigs., Neudamm; 120. *Osceillaria viridis* Vauch., Neudamm.

Kurze Notizen.

In dem Repert. für Pharmacie von Buchner VII. Heft 3 findet sich ein Aufsatz von A. L. Buchner jun. über den Werth der chinesischen Galläpfel. Es stellt sich nach der chemischen Analyse heraus, dass die chinesischen Galläpfel in Beziehung auf ihre Bestandtheile die grösste Aehnlichkeit mit den aleppischen haben. Der Gehalt an Gerbesäure ist bei den aleppischen Galläpfeln eher ein wenig geringer, als bei den chinesischen, bei denen der Gehalt von Gerbsäure 77 Procent beträgt. Bei den gegenwärtigen Preisen der chin. Galläpfel haben sie für den Chemiker und Techniker einen beinahe $1^1/_3$ bis $1\frac{1}{2}$ Mal grösseren Werth als die aleppischen Galläpfel. Einem Hamburger Jahresbericht zufolge sind im Jahre 1850 717 Ballen und Kisten von ch. Galläpfeln eingeführt worden. — In einer brieflichen Notiz in demselben Hefte macht Prof. Schenk die Mittheilung, dass er sich nach Untersuchung von *Distylium racemosum* und *Rhus semialata* im Münchener akadem. Herbarium überzeugt habe, dass nicht von der ersten, wohl aber von der zweiten Pflanze die chinesischen Galläpfel abstammen. Cf. Bot. Zeit. 1850. Sp. 7. J.

In politischen Zeitungen findet sich die Nachricht, dass ein Hr. J. Brown Pinchbuk in Lincoln in diesem Jahre eine Menge Getreide aus Roggenkörnern, die man beim Aufwickeln einer ägyptischen Mumie fand und welche wenigstens 2000 Jahre in dem Grabe der Mumie gelegen hatten, gezogen habe. Die Aehren waren üppig. Dass es Roggen gewesen sein soll, welcher bei einer ägyptischen Mumie gefunden worden, macht die Sache etwas zweifelhaft, wie denn überhaupt die meisten solcher Erzählungen nicht sicher genug begründet sind.

Im Januarhefte des 115. Bdes des Archiv's für Pharmacie und abgedruckt in Froriep's Tagesberichten No. 322 befindet sich eine Aufzählung der Giftpflanzen Griechenlands und Macedoniens von H. Hofapoth. Landerer zu Athen. Dies Verzeichniss nach natürlichen Familien geordnet, scheint aber theils nicht vollständig, theils aber zu reichhaltig und wären wenigstens Angaben über den Sitz des giftigen Stoffes und dessen Wirkungen lehrreich gewesen.

Im Garten der Gartenbaugesellschaft zu London wurden alte Pflanzen und Stecklinge des *Favorite-Pelargonium* von einer eigenthümlichen Anschwellung der Stengel befallen, mit unvollkommener Blattbildung. Diese Anschwellungen bestanden in einer übermässigen Entwickelung der zelligen (fleischigen) Masse des Stengels, wodurch die Oberfläche ein warzenartiges oder tuberculöses Ansehen erhielt. Die Warzen waren an Grösse sehr verschieden, endeten aber alle in eine scharfe Spitze, einige waren in 2 planconvexe Theile getheilt und wenige trugen kleine verkümmerte Blätter. Die Pflanzen blieben schwach im Wachsen, machten geringe Fortschritte und verloren allmälig ihre Blätter. Nach und nach trocknete die fleischige Masse ab, aber die Pflanzen blieben ungesund und im September, wo dies in dem Gard. Chron. n. 37 (1850) von einem Holzschnitt erläutert mitgetheilt wird, waren einige der ergriffenen Pflanzen fast todt, andere, welche kräftigere Schösse gemacht haben, hatten ihre Warzen fast ganz verloren, hatten aber noch offenbar die Neigung, neue hervorzubringen.

Eine colossale Büste von Rembert Dodoëns wird als ein Schmuck für Gärten und Gewächshäuser für den Preis von 25 Franken von dem Bildhauer Tuerlinckx zu Malines angeboten. Der Verkauf geschieht zum Besten der zur Errichtung eines Denkmals für diesen berühmten Mann bestimmten Subscription.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. **Den 24. October 1851.** **43. Stück.**

Inhalt. **Orig.:** v. Flotow üb. *Psora privigna* (Ach.) Fw. — **Lit.:** Liaudet Memoranda d. medic. Botanik. — Boussingault d. Landwirthschaft in ihren Bezieh. z. Chemie, Phys. etc. v. Gräger. 2. Aufl. — Grenier et Godron Fl. d. France, II. — Garcke Fl. v. Nord- u. Mittel-Deutschland. 2. Aufl. — v. Hausmann Fl. v. Tyrol. 1. — Michaelis Repetit. u. Examinat. d. Bot. — Vandamme Fl. d'Hazebrouk. — Neue Ausg. bot. Bücher. — **K. Not.:** Monstr. d. Gartennelke. — Hexenringe. — Monstr. v. *Dianthus barbatus.* — **Bot. Gärt.** zu Sydney. — **Anfr.** üb. ostind. Pflzmehl.

Aus Briefen von v. Flotow über *Psora privigna* (Ach.) Fw. 1848.

(*Sarcogyne corrugata* Fw. *ad int.* 1845. *Lichen simplex* Dav. *Patellaria simplex* Wallr. *Lecidea* Hook.)

1. An den Präsidenten Nees von Esenbeck in Breslau.

Hirschberg, den 1. October 1845.

Vor Kurzem sandte ich an Dr. Klotzsch in Berlin einen mir aus Eichberg zugebrachten Pilz, den er als *Lentinus lepideus β. ramosus* Fr. bestimmte, so wie ein zweites von mir anfänglich auch für einen Pilz angesehenes kryptogamisches Gewächs, das er aber entschieden nicht den Pilzen zuzählen wollte und für krustenlose Flechten-Apothecien erklärte. Wäre dem so, so gehörte es zu den Graphideen (?), unterscheide sich aber auffallend von *Opegrapha* durch eine Art fleischiger Schicht zwischen *Lamina* und *Excipulum*; einstweilen habe ich diese seltene Kynast-Pflanze, von der ich auch nur bei einem zweiten Ausflug dahin wegen Härte des Gesteins und dem Ungeschick des wenig eingeübten Dieners ein paar spärliche Exemplare erbeuten konnte — „*Sarcogyne corrugata*" — genannt, und lege sie hier Ihrer geneigten Beurtheilung vor. Diese Pflanze mag oft übersehen, und in dem vorliegenden Zustande oberflächlich betrachtet für der Beachtung unwerthe Anflüge eines *Collema* (z. B. *C. symphoreum* DC. *C. elveloideum* Ach. *C. stygium* Delise, Schaer. = *C. hydrocharum* Whlnb. Fr. S. V. Sc. p. 121. No. 2. gehalten worden sein. Nachstehend gebe ich eine vorläufige Beschreibung dieser Flechte.

Sarcogyne Fw. ad int. (Graphideae?)

Apothecium varium crassum globosum l. difformiter oblongum simplex sublirellaeforme, *excipulo* proprio *) (perithecio) carbonaceo integro *centro affixo* undique libero marginatum. *Discus* concavus l. canaliculatus, primitus excipuli margine crasso inflexo-connivente clausus, dein apertus *coloratus.* Lamina ceracea (rufa), *strato grumoso — celluloso albo immersa.* *Asci* oblongo-fusiformes massam sporigeram minute cellulosam foventes. Paraphyses conglutinatae. — *Thallus* ignotus.

Sarcogyne corrugata Fw. ad int.

S. apotheciis solitariis l. aggregatis, excipulo crasso carbonaceo atro nitidulo, extus margineque corrugato dein tuberculoso, tuberculis quandoque bi-, triseriatis acute angulosis, disco atro humecto rufescente demum prolifero.

Kynast bei Warmbrunn, Felswände an der Höllenseite. Septbr. 1845.

Dieses kryptogamische Gewächs ist mir bereits im September 1838 an steilen Felswänden an der Ostseite des Kynast vorgekommen; neuerdings nun auf der entgegengesetzten Seite unterhalb des Echofelsen. Dort wächst es bald auf dem nackten Gestein, bald parasitisch auf *Lecanora murorum* Ach. var. *steropea* Fr., ist jedoch **) selten und wegen der Härte des Granits schwer zu erlangen.

Die scharfkantigen Tuberkeln, womit das kohlige etwas brüchige *Excipulum* äusserlich bekleidet zu sein pflegt, setzen sich auch auf der Fruchtscheibe in einfacher Reihe an, wo diese sprossen will. Aus älteren halbverwitterten Apothecien sprossen nicht selten 3 bis 4 junge hervor, woher man oft Häufchen von gedrängten und verborgenen

*) Damals noch unbekannt mit dem Thallus dieser Flechte, wusste ich nicht, dass er im Gehäuse miteingeschlossen, und dies Gehäuse die verkohlte Aussenfläche des Thallus (um nicht den Ausdruck „Rinde" zu gebrauchen) selber sei. Fw. 1848.

**) d. h. in der vorbeschriebenen luxurios entwickelten Form.

Apothecien antrifft, deren Matrix sich schon consumirt hat.

Die schwärzliche angefeuchtet tief rothbraune *Fruchtscheibe*, in welche mitten der Länge nach die rillenförmige Keimplatte, mit ihr eine gleiche Fläche bildend, eingesenkt ist *), lässt äusserlich nicht die zweifache Substanz, aus welcher sie besteht, unterscheiden. Aber im Aufschnitt sieht man die halbwalzenförmige rothbraune Keimplatte (halbwalzenförmig bei solchen Individuen, bei denen die Rillenform der Apothecien besonders scharf ausgeprägt ist) *von der weissen krumig-zelligen Schicht* **) seitlich und unterhalb umgeben, so wie diese wieder von *dem kohligen Fruchtgehäuse mit stark hervorragendem Rande* eingeschlossen. *Die Keimplatte* besteht, vergrössert gesehen, aus einer unteren krümeligen (Hypothecium!) und einer oberen helleren Schicht von Röhrenzellen (Paraphysen), die nicht genau senkrecht nebeneinander gestellt, vielmehr etwas in einander verschlungen sind; in dieser nisten spärlich senkrechte, breitspindelförmige bis spindelförmig-längliche Schläuche, von denen einige ganz leer, andere mit körniger Sporenmasse erfüllt sind.

Sarcogyne unterscheidet sich von *Opegrapha* durch die centrale Anheftung des im Uebrigen freien Excipulums, durch die gefärbte Scheibe, und die weisse krumig-zellige Schicht zwischen Lamina und Excipulum.

Die Annahme, es seien dies Apothecien einer Flechtenspecies, die sich ursprünglich aus periblastetischen Anflügen *ohne* vorhergegangene Thallusbildung entwickelt haben, (eine: forma ex initiis periblasteticis primitus in cymatia deliquescens, Wallr.), — oder auch aus angeflogenen Sporen direkt hervorgegangen sind, wie z. B. *Lecidea punctata*, *eblastematica*, Wallr. (*Lecidea parasitica*, Flk.) cymatiis primitus e speirematibus semet informantibus iisque nudo saxo seu blastemate aliorum in chnaumata resoluto insidentibus Wallr. Comp. I. 253., — wird dadurch unwahrscheinlich, dass bisher keine Flechtengattung von dem oben angegebenen höchst auffallenden Baue bekannt ist. Vielmehr könnte man aus diesem folgern, *Sarcogyne* gehöre den Pilzen an, wo ähnliche Bildungsverhältnisse nicht selten sind. Wir hätten da ein kohliges, die weisse krumig-zellige Markschicht

*) Dieser mir damals sonderbar erscheinende Bau findet seine natürliche Erklärung in der coenothalamischen Beschaffenheit der Frucht, sobald man nämlich weiss, dass die *Lamina* von einem thallodischen Gehäuse umgeben, in dieses eingesenkt ist, und dass das thallodische Gehäuse von aussen her sich verkohlt.

**) Der thallodischen Substanz!

umschliessendes Peridium, und eine rillenförmige Keimschicht, welche jener eingebettet ist.

Jedoch schreibt mir Klotzsch auf meine Zusendung der *Sarcogyne*: „dies Gewächs dürfe sicher den Pilzen nicht zugerechnet werden, da es mit diesen durchaus nichts gemein habe, wohl aber von den Flechtenapothecien sich in nichts unterscheide. Es sei zuweilen äusserst schwierig, den Beweis zu liefern, warum ein Gewächs kein Pilz, keine Flechte sei, in den meisten Fällen auf chemischem Wege aber mit Bestimmtheit zu ermitteln." —

Anmerkung. Auf die Frage: *welche* chemische Reagentien mit Bestimmtheit die Flechten- oder Pilznatur zur Anschauung brächten, fehlt mir noch die Antwort. Man sagt: Jod färbe die *Lamina*, den Nucleus einer Flechtenfrucht *blau*, einer Pilzfrucht *gelb* bis *braun*. Dies reicht meiner Erfahrung nach aber nicht für alle Fälle aus. Mittelst des Jod kann man wohl eine *Biatora* von einer *Peziza* unterscheiden, aber keine *Verrucaria*, *Opegrapha* von einer *Sphaeria* oder einem *Hysterium* u. s. w. Hier können nur der *Thallus* und die *Gonidien in demselben* für die Flechtennatur maasgebend sein. Viele Nuclei von Verrucarien und Opegraphen werden durch Jod gelb, ja sogar röthlich gefärbt, und doch möchte ich diese nicht für Pilze halten. So habe ich denn in Obigem der *Sarcogyne* als einer Flechte mich angenommen, Andern ihre chemische Prüfung überlassend.

2. An den Präsidenten Nees v. Esenbeck in Breslau.

Hirschberg, den 15. October 1845.

Dass Sie meine *Sarcogyne* der Beachtung werth halten, freut mich sehr, aber ich darf mit dem, was ich bis heut erst von ihr weiss, noch nicht abschliessen. Es litt mir keine Ruhe, ich musste wieder auf den Kynast, und wanderte am 9. d. M. dahin. Seitdem haben sich neue Gesichtspunkte über dies Gewächs herausgestellt.

1) Ich kenne nun die *junge Flechte*, die ich vor Jahren schon im Herabsteigen von der alten Burg Kynast gesammelt. Sie sieht wie eine *Biatora*, zugleich wie eine *Byssacée* aus. Schon wollt' ich jubeln in ihr den Repräsentanten von *Opegrapha cerebrina* DC. Fr. L. E. 363 unter den *Byssaceen* (die Beschreibung harmonirt in vielen Stücken, bis auf die *fehlende Kruste*, die *braune Fruchtscheibe* und den sicherlich verschiedenen innern Bau) entdeckt zu haben: doch das war eine Hypothese, denn die Pflanze von 1840 hat innerhalb des *excipulum membranaceum cellulosum* zwischen diesem und dem Hypothecium eine *grün-*

gonimische Schicht. Sie kann also nicht, wie ich damals geglaubt mit dem homoeomerischen schwarzen Thallus in Verbindung gedacht und gebracht werden, der auch in der That der *Ephebe pubescens var. gonimica* angehört. Diese jugendliche Form nannte ich damals ? *Leptogium vile* Fw. ad int: zugleich in der Voraussetzung, es sei dies *Patellaria vilis* Wallr. Comp. 431. Von dem Allen ist nur gewiss, dass sie eine junge *Sarcogyne* ist. — Aber welch' eine Verwandlung geht mit den Apothecien dieser *Sarcogyne corrugata α. vilis* vor, bis sie zur ausgebildeten *Sarcogyne corrugata β*, der neulich gesandten, sich entwickelt: die gonimische Schicht absorbirt sich, das *excipulum membranaceum cellulosum* verkohlt und verdickt sich! — Es fehlen mir noch die anschaulichen Suiten von Mittelstufen, und ich muss wahrscheinlich noch ein viertes Mal ihretwegen auf den Kynast.

2) Fries hat wahrscheinlich eine zweite Species von *Sarcogyne* in † *Biatora* Fries Lich. Eur. 269, worauf das: „intus sub lamina tota alba et e crusta quasi formata" — hinzudeuten scheint — ferner „quoad apothecia ad maxima generis numeranda" — nur, wenn dies eine *Sarcogyne* ist, muss sie eine eigne Species sein. (*Biatora conspersa*, Fr. S. V. Sc. p. 114. Sect. Calcivorae).

3) Ist sonder Zweifel *Lecidea goniophila* Flk. p. p. (Fw. L. 195, 200.) eine weit verbreitete Verkümmerung meiner *Sarcogyne.* Ich werde dieser Flechte noch weiter nachspüren und über sie ins Klare zu kommen suchen; sie scheint dieser Mühe nicht unwerth, denn ihre entwickelten Apothecien (der var. *β.*) sind für die einer Krustenflechte ausgezeichnet genug. Ich füge noch ein paar Exemplare davon bei: die vom Stein abgekratzten sind die besten, weil die grösseren Apothecien unter den Schlägen des Hammers vom Steine losspringen.

Den 16. October 1845.

Noch einmal komme ich auf *Sarcogyne* zurück, lege zur Ansicht eine gestern zwischen Korkplatten zerschnittene Frucht bei. Der Bau ist nun ganz einfach folgender:

Die schmale *Schlauchschicht* ruht *auf* und ist bis an den Rand umgeben *von* einem schmalen braunen *oberen* Hypothecium; unter diesem liegt das breitere fleischige weisse *zweite* (*untere*) *Hypothecium*, welches die *Keimplatte* stützt und nicht bis zum Rande vordringt. Wie die Schnitte *aus der Mitte* des Apotheciums zeigen, verlängert sich dies *untere weisse Hypothecium* in einen ansehnlichen Stiel; ein schwarzes kohliges Excipulum umhüllt nun das Ganze bis an den eingebogenen Rand, bekleidet den Stiel und es läuft eine schmale braune Schicht an der Innenwand des Excipulums herum, die an den Verticalschnitten als eine zarte braune Linie sich darstellt und mit dem *oberen Hypothecium* verschmilzt. *Die Verkohlung des Randes* ergreift zuweilen mehr oder minder das obere Hypothecium, so dass die Gränze zwischen diesem und dem Excipulum am Rande erlischt.

Fast denselben Bau hat — abgesehen von den rillenförmigen Sprossen der Scheibe — [doch sprosst die Scheibe der *Sarcogyne* ja auch!] — die Frucht von *Gyrophora* Ach. Ihre thallodische Rindenschicht und ihr (oberes) Hypothecium verschmelzen im Gehäuserande mit einander, der sich verkohlt. Bald ergreift die Verkohlung nur den Saum, bald dringt sie tiefer hinab. Unter der Keimplatte der Gynophorenfrucht liegt die Markschicht des Thallus, welche auch in Form eines Stielchens, wie bei *Sarcogyne* — die Keimplatte stützt; in dieses Stielchen dringt die gonimische Schicht nur selten oder nur unterwärts ein, (bei *Sarcogyne* fehlt die gonimische Schicht im Stielchen ganz). Ist dieser Vergleich ein richtiger, so muss das, was ich oben bei *Sarcogyne* unteres Hypothecium genannt habe, *Markschicht des Thallus* sein! Dann würde *Gyrophora* auf einer niedern Stufe durch *Sarcogyne* repräsentirt, und die Frucht der letzteren wäre, wie nach meinen neueren Untersuchungen die von *Gyrophora* es auch ist, — eine *Scutelle.*

Aus diesem Raisonnement liesse sich nun auch ein Zusammenhang zwischen *Sarcogyne corrugata β.* und ihrer jugendlichen Form, meiner *S. corrugata α. vilis* nachweisen. Dort hat noch keine Verkohlung des *Excipulums* stattgefunden, dies besteht also allein aus jener *braunen Innenwand desselben bei der gereiften Frucht*, muss folglich ein biatorinisches Ansehen gewinnen. Ferner ist der sonderbarerweise bei *Sarcogyne* vom *Excipulum* mit eingeschlossene Thallus noch im jugendlichen Zustande, ist also bei *α. vilis reich an Gonidien*, und besteht, soviel ich bisher sah, nur allein aus diesen. Aus diesem Grunde dürfte man vergebens nach Exemplaren der *Sarcogyne* mit freiem Thallus suchen.

Wenn Sie der Prüfung dieser meiner jetzt gewonnenen Ansicht von *Sarcogyne* ein freies Stündchen schenken wollten oder könnten, so würde mich das sehr glücklich machen. Paradox erscheint sie mir vorerst selber. Doch sollten die Flechten nicht auch ihre Paradoxien haben können, ihre Früchte mit *eingeschlossenem* Thallus, wie umgekehrt die Phanerogamen die Ficus mit in der Frucht eingeschlossenen Blüthe?

Nach den bisherigen Mittheilungen fasse ich nun den Character von *Sarcogyne* in Folgendem zusammen.

Sarcogyne Fw.

Apothecia primitus globosa clausa, dein aperta difformia patellae-, l. sublirellaeformia, excipulo thallode extus *carbonisato* sessili l. substipitato, cum *hypothecio* supra fusco *marginante* (excipulo proprio) connato.

Thallus (i. e. hypothecium inferum medullare album quandoque strato gonimico instrnctum) excipulo inclusus.

(*Beschluss folgt.*)

Literatur.

Memoranda der medicinischen Botanik in ihrer Anwendung auf Materia medica, enthaltend eine kurze Uebersicht der botanischen Systeme, eine botanisch-pharmaceutische Beschreibung d. officinellen Pflanzen mit Angabe der angewendeten Theile, ihrer chemischen Bestandtheile, ihrer Anwendung und Dosen, einem Polyglott-Verzeichniss ihrer Namen in vier Sprachen und d. Abbildung sämmtlicher officinellen Pflanzen. Für Studirende d. Medicin und Pharmacie, so wie für praktische Aerzte, bearb. von Dr. Ph. Liaudet, weiland Priv. Docent a. d. Univ. Tübingen. Mit 32 Kpftf. Weimar, Druck und Verlag d. Landes-Industrie Comptoirs 1851. 12. VI. u. 181 S.

Der Verf. dieses Buches ist, wie uns eine Nachschrift des Herausgebers belehrt, vor Beginn des Druckes einem Brustleiden erlegen. Derselbe beabsichtigte mit dieser Arbeit, denen, welche die medicinische Botanik studiren müssen, in der Kürze Alles anzugeben, was dieselben wissen müssen. Die sehr verkleinerten Abbildungen sämmtlicher officinellen Pflanzen (9 sind auf jede Tafel gebracht und jede Figur ist ungefähr 1 Zoll lang), sollen nur die Bestimmung haben dem Gedächtnisse nachzuhelfen und das bereits aus der Natur oder aus guten naturgrossen Abbildungen Bekannte dem Gedächtnisse wieder vorzuführen. In wie weit dieser Zweck sich anf diese Weise erreichen lässt, müssen wir dahin gestellt sein lassen, können aber versichern, dass wir viele der Abbildungen gar nicht erkennen würden, wenn nicht der Name darunter stände, denn sie sind in keinem richtigen gegenseitigen Verhältniss ausgeführt, so sind z. B. die Blumen von *Anchusa officinalis* fast eben so gross wie die vom Stechapfel, und eine Pflanze von *Rheum palnatum* hat gleiche Grösse mit der von *Polygonum Bistorta*. Der Text ist so eingerichtet, dass kurze

Erläuterungen der Systeme von Linné und von De Candolle vorangehen, dann die officinellen Pflanzen nach dem ersteren geordnet folgen, wobei jedoch die Verweisungen vermisst werden, welche abweichende Zahlenverhältnisse, wie bei *Ruta* z. B., nothwendig machen. Zuerst der Namen der Pflanze und Synonyme, wenn es deren giebt, darauf Familie und Vaterland. Durch diese Angaben soll der Lernende sich erinnern, wieviel Staubgefässe und Pistille die Pflanze habe, welcher Hauptabtheilung des natürlichen Systems sie angehöre, und wie die Staubgefässe und die Blumenkrone stehen. Nun folgen die Angaben der medicinisch angewendeten Theile mit pharmaceutischen und deutschen Namen, die Anwendung in den wichtigsten Krankheiten, die Dosen und die Formen ihrer Anwendung. Hierbei scheinen die homöopathischen und andere neuere Heilmittel, wie z. B. Mariendistel, übergangen zu sein. Einige Berichtigungen sind am Schlusse gegeben, doch sind noch einige Druckfehler stehen geblieben, (z. B. S. 66. bei *Orchis mascula*: „widrig saamenartig ziehendes Oel" was keinen Sinn giebt), auch fehlen einige Synonyme. Nach dieser Aufzählung werden von S. 84 an eine systematische Uebersicht des natürlichen Systems und von S. 87 an die Hauptcharactere der für die Heilkunde wichtigsten Pflanzenfamilien nach alphabetischer Ordnung mitgetheilt. S. 130 u. ff. wird ein Ueberblick der Hauptbestandtheile der officinellen Pflanzenfamilien gegeben. Eine Vergleichung der Namen der officinellen Pflanzen in lateinischer, deutscher, französischer und englischer Sprache folgt bei S. 151. und zum Schluss wird ein sehr ausführliches Register aller dieser Namen mit Verweisung auf das künstliche und natürliche System, auf die Figuren und auf das Polyglotten-Verzeichniss beigefügt. Druck und ganze Ausstattung des Werkchens sind gut. Es würde sehr erwünscht sein, wenn diese Memoranda das Studium der Botanik bei den Studirenden befördern sollten, denn im Ganzen halten sie dies Studium für überflüssig und verwenden so wenig als möglich Zeit darauf. Weiss nur Jeder soviel als in dem Buche steht und angedeutet wird, so könnte man zufrieden sein. *S—l.*

Die Landwirthschaft in ihren Beziehungen zur Chemie, Physik und Meteorologie. Von J. B. Boussingault. Deutsch bearbeitet von Dr. N. Gräger. Zweite, verbesserte Auflage. Halle bei Ch. Gräger 1851. 1. Bd. XII und 399 S. 2. Bd. II und 442 S. 3 Thaler.

Obgleich dieses vortreffliche Werk in seinem Titel nicht vermuthen lässt, dass es den Botaniker von Fach näher berühre, enthält es doch einen so

grossen Schatz von Thatsachen für Pflanzenphysiologie, dass Ref. hiermit ganz besonders auf dies Buch aufmerksam macht.

Eine kurze Uebersicht des Inhaltes wird dies am besten beweisen. Im 1. Bd. handelt das erste Kapitel über die physikalischen und chemischen Erscheinungen im Pflanzenleben; über Keimen, Entwickelung und Wachsthum; über die nicht organisirten Bestandtheile der Pflanzen und deren Ursprung; über die chemische Natur des Saftes; über Milchsäfte, Gummi und Harze und Zuckersäfte.

Das zweite Kapitel spricht über die chemische Beschaffenheit der Pflanzen; über quaternäre stickstoffhaltige Pflanzenstoffe; über termäre Stoffe, wie Amylum, Holzsubstanz und Zellstoff, Farbhölzer, Zuckerarten, Gummi, Pflanzengallerte oder Pectinsäure, fette Oele, Harze, Kautschuk, Pflanzenwachs, Chlorophyll und Farbestoffe. Es verbreitet sich sodann über die Zusammensetzung verschiedener Pflarzentheile, spricht über Wurzeln und Knollen, Rinden, Blätter, Früchte und Saamen, wie Weitzen, Spelt, Roggen, Gerste, Hafer, Mais, Reis, Kaffee, Cacao, Hülsenfrüchte, Cocosnüsse, Hopfen.

Das dritte Kapitel handelt die Weingährung ab, sowie das vierte über die Bodenverhältnisse spricht.

Somit berührt der Inhalt des ersten Bandes ebenso sehr den Botaniker, wie den Landwirth. Auch im zweiten Bande mit seinen 6 Kapiteln sind 4 Kapitel wieder von hoher Wichtigkeit für den Pflanzenforscher. Das erste handelt über die Düngung, das zweite über den mineralischen Dünger, das dritte über die Wechselwirthschaft und deren Bedeutung für das Pflanzenleben. Das sechste Kapitel ist eine vorzügliche Grundlage für Phytographie, indem hier der Vf. die meteorologischen Verhältnisse der Erde zu den Pflanzen abhandelt; indem er sich über Temperaturverhältnisse der Erde im Allgemeinen, dann über Abnahme der Temperatur nach der Erhebung über das Meer weiter verbreitet, ebenso über das verschiedene Klima und seinen Einfluss auf die Pflanzenwelt, wie über Thau und Regen, und endlich über den Einfluss der Urbarmachungen auf die Quellenbildung spricht.

Der Art ist in Kürze der Inhalt des Werkes. Dasselbe ist aber dadurch ganz besonders wichtig, dass der Vf. überall auf den Füssen eines bedeutenden selbstständigen Forschers steht, also alle Artikel Orginale sind, aus denen überall die selbstgewonnenen wissenschaftlichen Ansichten eines bewährten Forschers hervor leuchten. Einen ganz besonderen Werth und ein ganz besonderes Interesse beim Lesen gewährt das Werk dem Leser

noch dadurch, dass Boussingault mehrere Jahre lang als Forscher in Südamerika lebte und nun aus eigener Anschauung die interessantesten Beobachtungen über die Naturverhältnisse jenes wichtigen Erdtheils gibt.

Somit ist das Werk ein wahres Quellenwerk, das in seiner Weise dadurch einzig dasteht, dass es stets die Totalität der Naturverhältnisse beim Einzelnen berücksichtigt und dadurch einen tiefen Blick in den grossartigen Haushalt der Natur gibt, wo alles auf Gegenseitigkeit beruht.

Diese zweite Auflage ist von dem Uebersetzer und dem Ref. gleichzeitig durchgesehen, vermehrt und verbessert worden, wo die Fortschritte der Wissenschaften es verlangten. Sie ist also eine Originalausgabe. Von der französischen Ausgabe, welche 1843—44 erschien, ist bisher keine zweite Auflage erschienen. *K. M.*

Flore de France, ou description des plantes, qui croissent naturellement en France et en Corse, par M. Grenier, Dr. en méd. et ès sciences, Prof. etc. à Besançon et M. Godron, Dr. en méd. et ès sciences, Prof. etc. à Nancy. Tome deuxièma. A Paris schez Baillière etc., á Besançon chez de Sainte Agathe aîné etc. 1850. 8. 394 pag.

Dieser zweite Band ist eigentlich nur eine erste Hälfte des zweiten Bandes, da bei dem Register der Gattungs- und Familien-Namen in einer Note bemerkt wird, dass dieses Verzeichniss später durch das am Schlusse der zweiten Hälfte zu gebende Generalregister ersetzt werden würde. Die hier abgehandelten Familien sind die Araliaceen, Corneen, Loranthaceen, Caprifoliaceen, sämmtlich von Grenier bearbeitet, welcher auch die Valerianen, mit Ausnahme der von Soyer-Willemet untersuchten Valerianellen, so wie die Dipsaceen ausarbeitete. Die Synanthereen sind dagegen von Godron dargestellt, indem die Ligulifloren oder Cichoraceen wieder Grenier zum Verfasser haben. Die Verfasser fahren fort die Flor von Frankreich durch ihre genauen Untersuchungen, denen sie unausgesetzt ihre einheimischen Pflanzen unterworfen haben, zu bereichern, indem sie auch die neuen Entdeckungen von Jordan und anderen berücksichtigen, dabei die verschiedenen Formen, unter denen einzelne Arten auftreten, aufführen und die auch von ihnen als Bastarde anerkannten, beschreiben. Wegen dieser sorgfältigen Behandlung wird ihr Werk für die specielle Botanik sehr wichtig und muss von den Botanikern der Nachbarländer zur Hand genommen und verglichen werden. Die Zahl der nun im französischen Gebiet gefundenen

Pflanzen wird eine sehr beträchtliche werden, wir zählen z. B. in diesem Bande 69 Arten von Galium, 80 von Hieracium, allerdings ein Paar Gattungen, in denen die Ansichten über die Geltung der Arten eine sehr verschiedenartige ist. Wenn wir einen Wunsch uns erlauben sollen, so wäre es der, dass die Verff. schneller in der Herausgabe ihrer Flor vorschreiten möchten, wiewohl wir gern glauben, dass die grosse Menge der in neueren Zeiten gemachten Entdeckungen sie zwingt, Alles von Neuem zu prüfen und dies stets eine zeitraubende Arbeit ist. *S—l.*

Flora von Nord- und Mittel-Deutschland. Zum Gebrauch auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht, bearbeitet von Dr. Aug. Garcke. Zweite verbess. Aufl. Berlin, Verl. v. Wiegandt und Gruber 1851. kl. 8. VI u. 424 S.

Sorgfältige Bearbeitung, zweckmässige Einrichtung und billiger Preis haben in kurzer Zeit diese zweite Auflage nöthig gemacht, nachdem die erste 1849 erschienene, vergriffen war. Dieser neuen hat der Verf. die nothwendige Sorgfalt gleichfalls angedeihen lassen und hat die neuen Erscheinungen in der Literatur, Floren, Monographien etc, fleissig benutzt und ein ausführliches Register hinzugefügt. Zu den am Schlusse angegebenen Druckfehlern können wir noch den S. 31 bei der Eintheilung der Gattung Erysimum befindlichen, wo sub 2. es heissen muss: Blüthenstielchen halb so lang als der Kelch, hinzufügen, so wie S. 220. *Vaccin. indermedium* und S. 364. *Chamagrostris.* Was wir sonst noch zu bemerken hätten, betrifft einige Zusätze in Betreff des Vorkommens, dass z. B. *Melampyrum silvaticum* und *Dentaria bulbifera*, *Polypodium Robertianum* in den Gebirgen des Herzogthums Westphalen wachsen, dass *Cheiranthus Cheiri* an dem Gemäuer der alten Burgen zu Vlotho und Sparenberg im Minden'schen gefunden wird, *Epipogon Gmelini* zwischen Paderborn und Altenbecken. Wenn *Samolus Valerandi* als in Sachsen fehlend angegeben wird, so ist dies nicht ganz genau, da diese Pflanze nach dem Bienitz hin auf k. sächs. Grund und Boden angetroffen wird. Ferner vermissen wir einige Synonyme, wie z. B. *Kohlrauschia* und endlich scheint es uns für eine Flora, welche uns den Pflanzenbestand einer so ausgedehnten und theilweise vielfach durchsuchten Landstrecke darstellen soll, doch nothwendig, dass ein Nachweis über die Arten gegeben wird, welche frühere Floristen als neue aufgestellt hatten, in welcher Beziehung wir Bönninghausen, Weihe, Wallroth nennen, von denen eine Menge Arten im Umlauf sind, die zum Theil auch schon in dem

Werke berücksichtigt wurden. Dieses kleinen Mangels ungeachtet wird diese Arbeit in ihrer neuen verbesserten Ausgabe sich mit Recht eines erneuten Beifalls erfreuen. *S—l.*

Flora von Tyrol. Ein Verzeichniss der in Tirol und Vorarlberg wild wachsenden und häufiger gebauten Gefässpflanzen. Mit Berücksichtigung ihrer Verbreitung und örtlichen Verhältnisse verfasst und nach Koch's Synopsis der deutschen Flora geordnet von Frz. Freih. v. Hausmann. Erstes Heft. Enthält: die I. und II. Unterklasse der dicotyled. Gefässpflanzen. Innsbruck, im Verl. der Wagner'schen Buchhandlung 1851. 8. 576 und 6 nicht pag. S. Register.

Der Verf. beabsichtigt diese Flora von Tirol bis zu Ende dieses Jahres vollständig erscheinen zu lassen und auf die Aufzählung der Arten, bei deren Aufstellung er ganz Koch's Arbeiten über die deutsche Flor gefolgt ist, einen Schlüssel des Linnéischen Systems zur Erleichterung des Auffindens der Gattungen, ein vollständiges Synonymen-Register, Nachträge und Verbesserungen, die Literatur der Tiroler Flora, kurze biographische Skizzen der verstorbenen tirolischen Botaniker, so wie nicht tirolischer, die jedoch zur Flora Tirols in irgend einer Beziehung stehen, die Adressen der lebenden tirolischen Botaniker und ein Verzeichniss von zweifelhaften Angaben tirolischer Arten in Druckwerken, mit kritischen Bemerkungen zu denselben, Höhenmessungen u. s. w. folgen zu lassen. Eine geognostische Karte Tirols beizufügen, musste vor der Hand unterbleiben, wird aber auch vielleicht später noch statt finden. — Die ganze Flor ist in deutscher Sprache geschrieben, auf die Diagnose folgt der allgemeine Standort, dann werden alle Fundorte aufgeführt mit in Klammern dabei gesetztem Finder. Synonyme, die Angabe der Blüthenfarbe, der Blüthezeit und der Dauer, so wie des noch gegenwärtigen oder früheren Gebrauchs der Pflanze, folgen nach. Die Varietäten werden den Arten, mit gleicher Ausführlichkeit behandelt, angehängt, und kritische oder sonstige Bemerkungen finden sich hier und da eingestreut. Ausser den eigentlich wild wachsenden sind auch die häufiger, auch nur in Gärten angebauten Arten, aufgenommen, zuweilen wird auch die Grenze Tirols überschritten um eine nahe derselben wachsende Art mitzunehmen. Die Botaniker Tirols und die Reisenden, welche dies schöne Gebirgsland besuchen, werden an dieser Flor ein in vieler Beziehung brauchbares und angenehmes Hülfsbuch erhalten, da es mit grosser Sorgfalt gearbeitet erscheint und namentlich die Fundorte in sehr reichlichem Maasse angegeben

sind. Die Ansichten des Verf.'s stimmen übrigens nicht immer mit denen Koch's und anderer Botaniker, deren Arten er aufführt, überein, was er jedesmal bemerkt. Neue Arten scheint der Verf. nicht aufgezählt zu haben. Der Druck ist zwar gedrängt aber deutlich. Wir werden später auf diese Arbeit noch zurückkommen. *S—l.*

Repetitorium und Examinatorium der Botanik von A. Michaelis. Tübingen 1851. Verlag d. H. Lauppschen Buchhandl. kl. 8. VIII und 180 S.

Der Vf. hat seine Arbeit so eingerichtet, dass er nachdem er zuerst über die Stellung der Pflanzen im Naturreiche gesprochen, die allgemeine und specielle Anatomie der Pflanzen vorträgt, bei welcher letzteren die einzelnen Organe durchgegangen werden; dann geht er auf das Systematische über und giebt die Charactere einer Anzahl der bekannteren Familien. Nach den einzelnen grösseren Abschnitten stellt er Fragen über das Vorgetragene mit kurzen Beantwortungen auf. Schon der Umstand, dass die Sporenpflanzen ganz unberücksichtigt sind, giebt dieser Arbeit einen geringen Werth, der noch geringer wird durch eine gewisse Inconsequenz und die nicht ganz richtige Characteristik der Familien. Wenn nämlich z. B. die Wurzel als ein vom Stamm ganz zu trennendes und sich unterscheidendes Organ angezeigt wird und doch von kriechenden Wurzeln oder unter der Erde fortziehenden Stammenden, welche meistens mit Schuppen und Blattrudimenten besetzt sind, die Rede ist, so kann man dies nicht consequent finden und muss sich noch obenein über diese Nebeneinanderstellung von Schuppen und Blattrudimenten wundern. Ebenso ist es falsch, um nur ein Paar Beispiele anzuführen, wenn die Amarantaceae durch eine mehrsamige Frucht von den Chenopodeen unterschieden werden, wenn die Asperifolien eine regelmässige Blumenkrone, die Verbenaceen eine Steinfrucht erhalten, und die Dipsaceen durch einen doppelten Kelch von den verwandten Familien unterschieden werden und ihre Köpfchen aus der Achsel von Brakteen entspringen sollen, u. s. w. *S—l.*

Flore de l'arrondissement d'Hazebrouck (dép. du Nord). Ouvrage disposé suivant le syst. de Linné, avec la concordance des familles naturelles de Jussieu, par E. Vandamme. Hazebrouck (Paris, Baillière) 1850. gr. 8. ($13^1/_4$ Bog.)

Mit neuem Titel und der Jahreszahl 1850 und zugleich mit ermässigtem Preise sind ausgegeben:

Heynhold, das natürliche Pflanzensystem mit einer Vorrede von Ficinus, 1840 erschienen.

Reichenbach, Handbuch des natürlichen Pflanzensystems, 1837 erschienen.

Ficinus und Heynhold, Flora der Gegend um Dresden, 2 Th. Der erste 1838, der zweite schon 1823 erschienen.

Kurze Notizen.

M. J. B. (erkeley?) giebt in des Gard. Chron. v. 1850 eine von einigen Holzschnitten begleitete Beschreibung einer Monstrosität bei der Gartennelke (*carnation*), deren Kapsel nach aussen nichts ungewöhnliches zeigte, als dass drei ungewöhnlich breite Narben darauf standen. Innen enthielt dieselbe, ausser einer Anzahl fast farbloser Eychen, 6—7 viel grössere grüne Körper, jeder mit einem weissen pfriemlichen Fortsatz auf der Spitze; sie waren von fast knorpelartiger Beschaffenheit, mit einer deutlichen Nath auf der Aussenseite, und einer sehr schwachen auf der innern. Es waren offenbar abortirte Ovarien mit einem Stigma, welches länger als sie selbst war. Bei einigem Nachsuchen fand sich ein anderes Exemplar, welches eine in 3 unterschiedene Stücke getheilte Placenta hatte; zwei derselben hingen mit dem Stigma, wie gewöhnlich, durch einen Faden zusammen und trugen normale Eychen, das dritte trug 3 mehr oder weniger vollkommene Ovarien, von denen nur das oberste und unterste mit einem Stigma versehen war, alle aber trugen nach ihrer Basis hin unvollkommene Eychen. Die übrigen Ovula, welche keine vollständige Umwandlung erfahren hatten, waren nicht amphitrop, sondern aufrecht. Hier war bei keinem eine Centralplacenta, sondern jedes war mit dem Rande verbunden und so unmittelbar mit dem Stigma ohne den verbindenden Strang. In noch anderen Kapseln war, wie im ersten Fall, die Placenta in 3 verschiedene Lappen getheilt, von denen einer, oder mehr, umgewandelte Eychen trug und ganz frei oben war, während andere, fast im normalen Verhältniss, deutlich eine Verlängerung ihres Gewebes in das Stigma zeigten. In einem früheren Entwickelungs-Stadium waren die Ovula deutlich gestielt und herabgebogen, und hatten an der Spitze eine leichte Andeutung der Nath. Zuweilen war ein zweites rudimentäres und vollkommen sitzendes Carpell an der Basis des Blumenstiels sichtbar, während in anderen Fällen zwei Carpelle von der Spitze des gemeinsamen Pedunculus entsprangen. In diesen Fällen war keine Spur von Eychen sichtbar, aber

die Marginal-Placenta war durch eine leichte Anschwellung angedeutet. Andere Ovarien näherten sich mehr der normalen Form, bestanden aber nur aus zwei Carpellar-Blättern und hatten 2 besondere Narben. In ihnen war die stufenweise Umänderung der marginalen in die centrale Placentation vollkommen sichtbar. Ein Durchschnitt, nahe der Spitze, zeigte in einigen Ovarien deutlich zwei Rand-Placenten, in anderen an einer Seite eine Rand-Placenta, an der anderen eine ganz freie; und tiefer unten waren beide frei und erschienen ganz wie gewöhnliche Narben-Stränge, die mit einer mittleren mit Eychen bedeckten Masse verbunden waren. In einem wohlgebildeten einblättrigen Carpell war dieselbe Structur ausserordentlich deutlich; die Eychen waren hier an der Placenta gebildet, wo dieselbe mit den Kanten des Carpellarblatts zusammenhing. Grosse Verschiedenheiten waren bei der Lage der Näthe; in einigen Ovarien waren sie gleichmässig gegen die Achse gerichtet, in anderen nach aussen. Die umgewandelten Eychen waren oft sehr verdreht wegen des geringen Raumes, und oft abwärts gegen den Grund der Kapsel gebogen.

Ueber die sogenannten Hexenringe, welche man auf Wiesen non verschiedenen Pilzen gebildet findet, haben die verschiedensten Erklärungen ihren Platz in den englischen Gartenschriften gefunden, ohne dass eine genaue, viele Jahre hindurch fortgesetzte Beobachtung dieser Erscheinung zu unsrer Kenntniss gekommen wäre. Ein Hr. Rothwell sagt in dieser Beziehung im Gard. Chron. n. 37, dass diese Ringe oft nur in einem Jahre erschienen, oft aber auch 4—5 Jahre hintereinander und dass der grösste, welchen er gesehen 18 Zoll breit gewesen sei und einen Durchmesser von 24 F. gehabt habe, Die eigenthümliche grüne Färbung des angrenzenden Grases sei bald nach innen, bald nach aussen um einige Fuss abgewichen und dann wieder zum Kreise zurückgekehrt; zuweilen brach sie auch nach ein Paar Fussen ab. Um den Grund dieser Erscheinungen gehörig zu ermitteln, wird es nothwendig sein, die Species der Pilze gehörig festzustellen, die Witterungsverhältnisse genau zu beachten, die ganze Stelle viele Jahre hindurch zu den verschiedensten Zeiten in Augenschein zu nehmen, um zu wissen, ob auch äusserliche Einflüsse, wie Viehdünger, Maulwurfshaufen etc. dabei mit im Spiele sind.

In No. 41 des Gard. Chron. (1850.) wird eine Monstrosität der Bartnelke (Sweet William) abgebildet und beschrieben, bei welcher, statt aller Blumen tragenden Zweige des Blüthenstandes, ungefähr 1½ Zoll lange Triebe entstanden waren, welche mit zahlreichen dünnen, blassgrünen, ausgespreizten, schmalen, scharf zugespitzten, dicht übereinander stehenden Blättchen besetzt waren, so dass das Ganze fast wie ein Busch von Polytrichum-Blättern aussah. Es scheint dies dieselbe Monstrosität, welche auch bei der Gartennelke zuweilen gefunden wird, wo der verlängerte Blumenstiel mit einer Menge dicht übereinander gestellter Bracteenschuppen besetzt ist, nur dass dann gewöhnlich noch eine Blume endlich folgt, welche hier beim *Dianthus barbatus* fehlte.

Botan. Gärten.

Nach einem Berichte im Sydney-Herald war das Gedeihen des bot. Gartens zu Sydney im besten Fortschreiten unter der Leitung von Mr. Charles Moore. Eine Aufstellung von Pflanzen nach natürlichen Familien war begonnen. Für die Bedürfnisse der Kolonie war durch eine grosse Zahl aus Deutschland bezogener Weinsenker gesorgt, und durch Vertheilung einer Anzahl von Stecklingen und Pflanzen von Oliven, deren Standbäume im Garten schon im Jahre vorher eine so reichliche Erndte wie im Süden Europa's gegeben hatten. Auch Versuche mit Baumwolle, Zuckerrohr und exotischen Fruchtbäumen waren angestellt, besonders von den Bewohnern in der Gegend der Moreton-Bay, und es stand zu hoffen, dass in den nördlichen Gegenden der Kolonie sich solche Culturen bald verbreiten werden. Leider leidet der bot. Garten am frischen Wasser Mangel, denn der Bedarf für den heissen Sommer beschränkte sich auf wenige Fässer täglich aus der Hyde-Park-Fontaine. (Gard. Chron. No. 46.)

Anfrage.

In No. 222 der Spenerschen Berl. Ztg. wird auf ein neu eingeführtes bisher nicht bekanntes Nahrungsmittel: „ostindisches Pflanzenmehl" aufmerksam gemacht. Seine Hauptbestandtheile: Kleber, Stärkemehl und Zuckerschleim sollen es als äusserst nahrhaft empfehlen und der Preis nur unbedeutend höher stehen als der des feinen gewöhnlichen Mehles. Von welcher Pflanze mag das Mehl abstammen?

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 31. October 1851. 44. Stück.

Aus Briefen von v. Flotow über *Psora privigna* (Ach.) Fw. 1848.

(*Beschluss.*)

3. An Professor Dr. Laurer in Greifswald.

Hirschberg, den 13. November 1846.

Bei der Musterung meiner jüngsten Ausbeute vom Kitzelberge (3. Nov. 46.) fiel mir der *entschieden thallodische Gehäuserand* an den jungen Früchten von *Lecldea vesicularis*, Ach. in die Augen. Mikroskopisch betrachtete Schnitte bestätigten diese Wahrnehmung vollkommeu. Das den Fruchtrand bildende Gehäuse ist hier aus der metamorphosirten in eine wachsartige trübdurchsichtige Masse verwandelten Rindenschicht des Thallus entstanden, und es schliesst eine Lage *thallodischen Markes* ein, auf welcher die Keimplatte ruht. Ursprünglich ist die Frucht gestielt und entspringt basilar aus den blasigen Thalluswarzen, wie dies Link (Handb. III. p. 207.) in dem Gattungscharakter von *Psora* treffend bezeichnet; später erleidet das Gehäuse eine vom Rande abwärts dringende Verkohlung und bekommt ein lecidinisches Aussehen, obwohl es wesentlich vom lecidinischen Gehäuse verschieden ist. Nach dieser mir nicht unwichtig erscheinenden Beobachtung darf *Lecidea vesicularis* nicht bei *Lecidea* verbleiben. Wie sollte denn da ihr Gattungscharakter gefasst werden? Ihn vom Gehäuse zu geben, wäre rein unmöglich, — noch weniger liesse sich eine Reihenfolge seiner Entwickelungen nachweisen. Es bliebe nur übrig zu sagen: *Lecidea* sei eine Gattung von Krustenflechten mit schwarzen rundscheibigen bis kugeligen Früchten. Das wäre doch allzu einfach: Nach dem Gesagten hat *Psora vesicularis*, Hffm., Link ein coenothalamisches Fruchtgehänse — und weil es unstatthaft ist, coenothalamische und idiothalamische Flechten in Einem Genus zu mengen, muss die Gattung *Psora* wieder hergestellt werden. Aber in welcher Begrenzung? Wie verschieden ist diese nicht bei Hoffmann Flor. Germ. 161; bei De Candolle Flore Franç; Edit II. Vol. II. p. 367; bei Fée Essai; in Link Handb. III, 207; in Hooker Engl. Flor. Vol. V. Pars I, p. 192?

An Psora vesicnlaris, *var. pulverulenta* Fw. L. 240, A. B, wo ihre Thalluswarzen flach geworden, schliesst sich *Lecidea candida*, Ach. als nächste Verwandte an; an diese der Thallusform nach, wieder *Biatora globifera* Fr. und *Biatora lurida* Fr. — Ich ziehe Ihre Abbildungen von den beiden letzteren zu Rathe (Laurer in Sturm Fl. Germ. II, 28. 29, t. 26. 27.). Nun erst werden sie mir verständlich! Es sind dies *Biatorae* nach dem Friesschen Gatttungsbegriff: Apothecia primitus *ab excipulo thallode in proprium mutato ceraceo* marginata. Beider Gehäuse entsteht aus der *in eine* mehr oder weniger *wachsartige Masse verwandelten Rindenschicht* — sie sind also *coenothalamisch* — mithin *keine Biatoren.* Die *Keimplatte* Beider *ruht auf dem vom Gehäuse eingeschlossenen aus Markschicht gebildeten unteren Keimboden.* Ein anderweitiger Charakter liegt in den *randständigen Apothecien.* Denken wir uns eine solche Thallusschuppe aufgeblasen wie bei *Psora vesicularis*, so muss die Frucht nothwendig grundständig werden. — Genug, in diesen 3—4 Arten, an welche wahrscheinlich noch *Psora decipiens*, *Ps. tabacina*, *Ps. ostreata*, sich anschliessen, hätten wir für *Psora* einen Artenkreis mit dem oben bezeichneten generischen Gepräge: bald lecidinischen halbverkohlten, bald biatorinischen, doch allemal coenothalamischen Fruchtgehäusen. Ob diese nun immer *blos* aus der veränderten Rindenschicht des Thallus gebildet seien, müssen fernere Untersuchungen lehren, es genügt aber zu

wissen, dass die typischen Formen diese Beschaffenheit haben.

Anm. 1848. *Psora* hilft den Uebergang vermitteln, oder richtiger gesagt, die Kluft ausfüllen zwischen *Coenothalamen* und *Idiothalamen.* Wie überall die Natur schroffe Gegensätze zu verhüllen und gleichsam auszugleichen strebt, so auch hier. Während einige Psoren ein lecidinisches täuschend nachahmen (*Ps. candida*, *Ps. vesicularis*, *Ps. ostreata*), zeigen andere scheinbar ein biatorinisches. (*Ps. lurida*, *Ps. globifera*). Bei jenen ist es aber die von oben her verkohlte, bei diesen die in eine wachsähnliche Masse verwandelte und verfärbte *Thallus*rinde, die das Gehäuse bildet, doch nicht eine *idiogene Substanz des Keimbodens* beim wahren lecidinischen oder biatorinischen Gehäuse.

Mir ist mit der Wiederherstellung von *Psora* ein Stein vom Herzen gefallen, denn ich kann nun auch meine Gattung *Sarcogyne* wieder einziehen, weil sie sich einigermaasen, wenn auch etwas abweichend an *Psora* anreiht. Als ich sie vor Jahr und Tag zuerst untersuchte, war mir ihr Fruchtbau unter den Krustenflechten durchaus neu, nur vergleichbar mit dem von *Gyrophora* unter den Laubflechten. Schon war ich auf den Gedanken gekommen, sie für eine atypische *Gyrophora* zu halten: doch das musste erst bewiesen werden. Sagen Sie selbst: welcher Gattung würden Sie eine Krustenflechte einverleiben, deren jugendliche Früchte im Durchschnitt genau das Ebenbild Ihrer Fig. B auf Tafel 18. (*Lecanora hypnorum*, Oed. *)) zeigen, deren Gehäuse aber im Alter an der Aussenwand sich starb verkohlt und an der Basis in einen Stiel verlängert, um welchen herum das kohlige Gehäuse sich hinabzieht? Nehmen Sie nun noch die abnorme fast lirellenförmige Gestalt der bejahrten Frucht hinzu (7 Jahre lang hatte ich dergleichen als eine wunderliche Graphidée im Herbario aufbewahrt), so haben Sie ein Gebild, das obwohl im jugendlichen Zustande den Lecideen oder Biatoren äusserlich ähnlich, dem wahren Charakter Beider durchaus widerspricht, und wohl Anspruch machen dürfte, einer dritten mir damals noch unbekannten Gattung zugetheilt zu werden. Diese Gattung ist nun in *Psora* gefunden. Auch das thallodische Gehäuse von *Psora* verkohlt sich ausserhalb und schliesst ein Stück Markschicht ein. Deshalb führe ich meine *Sarcogyne* auf *Psora* zurück, und nenne sie *Psora privigna* Ach. Meth. p. 49. (sub Lecid.) Man kann keinen Augenblick an ihrer Identität mit der Acharius'schen Flechte

*) Laur. in Sturm Fl. Germ. l. c.

zweifeln, wenn man darüber im Methodus, — und über *Patellaria simplex* in Wallr. *) Compend. I. 348. nachliest, wo sie höchst treffend beschrieben wird. Aus Wallroth, Fries Lich. Eur. ergeben sich die anderweitigen Synonyme, wie *Lichen simplex* Dav. *Lecidea simplex* Hook. Engl. Flor. Vol. V. P. I. p. 179. No. 29. *Opegrapha Persoonii β. aporea*, *γ. strepsodina* Ach. Univ. 247. *Lecidea goniophila* Flk. *Patellaria Clavus* DC. Fl. Franç. Edit. 3. Tom. II. p. 348. No. 939. Letztere ist vorzüglich die oben als *Sarcogyne corrugata β.* beschriebene Kynast-Flechte in ihrem entwickeltsten Zustande. Unter den vielen ihr schon beigelegten Namen gebe ich dem Acharius'schen den Vorzug, weil *Lichen simplex* Dav. sowohl mit dem innern als äussern Bau und ihrer Vielförmigkeit im Widerspruche steht und denn doch manche andere atypische Lecideen-Formen in sich begriffen haben mag.

Nachstehend sind die mir bekannten Formen dieser Flechte und ihre Synonymen zusammengestellt.

Psora (Sarcogyne) privigna Ach.

Ps. apotheciis primitus orbicularibus sessilibus dein oblongis flexuoso-plicatis proliferis stipitatisque.

Psora (Sarcogyne) privigna Ach.

Lecidea privigna Ach. Meth. 49. *Leichen simplex* Dav. *Lecidea simplex* Borr. Hook. Engl. Flor. V. 1. 179. No. 29. *Patellaria simplex* Wallr. Comp. I. 348. *Sarcogyne corrugata* Fw. in Litt.

α simplex (Dav.) apotheciis minoribus sessilibus adpressis orbicularibus l. angulosis, disco plano fusco demum atro, margine tenui elevato subflexuoso atro.

*) Nur insofern weiche ich von Wallroth ab, als derselbe *Patellaria simplex* für ein Monstrum anderer Patellarien, wie *P. atrovirens*, *P. atroalba*, *P. caesia* erklärt. Ist „*Pat. simplex*" atypisch, was ich gern einräume, so kann sie doch auch nur entweder von einer gleichstufigen Psora oder von einer coenothalamischen Flechte höherer Ordnung — doch keineswegs von einer Lecidea, die tiefer als Psora selber steht, abstammen. — Schliesslich darf ich nicht verschweigen, dass „*Lecidea privigna* Ach. auch bei Psora und eben so wenig bei einer anderen Gattung der rundscheibigen Krustenflechten genau passt, was eben ihrer atypischen Natur das Wort redet. Von Psora weicht sie ab, durch
1. die ursprünglich geschlossenen Apothecien;
2. das zusammengesetzte innen idiogene Gehäuse;
3. die Verkohlung nur der Aussenfläche des thallodischen Gehäuses;
4. selbst die rillenartigen Sprossungen der Scheibe, die von keiner anderen Psora mir bekannt sind.

Fw. 1848.

Lecidea goniophila Flk. in litt. *L. immersa var. goniophila* Flk. im Berl. Magaz. 1809. p. 311. (pro parte) Ach. Synops. 28. Smf. Lapp. 152. Fw. L. 195. *Sarcogyne corrugata α. vilis* Fw. in litt. (excl. syn. Wallr.) — ? *Opegr. Persoonii β. aporea* Ach. Univ. 247. (fide Hook.).

*α * strepsodina* (Ach.) apotheciis convexiusculis difformibus plicato-flexuosissimis proliferisque.

ad *α **

Opegrapha Persoonii γ. strepsodina Ach. Univ. 247. Synops. 71. (secund. specim. Wallr. 1819.) *Lecidea goniophila β. prolifera* Flk. in litt. Fw. L. 200.

β. Clavus DC. apotheciis majusculis l. maximis oblongis stipitatis dilatatis gyroso-plicatis, disco fusco margine crasso corrugato atro.

Patellaria Clavus DC. Fl. Franç. édit. 3. Tom. II. p. 348. No. 939. *Sarcogyne corrugata β.* Fw. in litt.

Die Var. *α.* ist in Gebirgsgegenden an Granit, Schiefer u. s. w. überaus gemein, *β.* fand ich auf dem Kynast und auf den Falkenbergen (Fischbach) im Hirschberg-Warmbrunner Thal.

Es ist mir nicht um Aufstellung vieler Gattungen zu thun, ich wünsche nur den recipirten eine solide Basis zu geben, von allem Fremdartigen sie gereinigt zu sehen. So glaube ich denn, man werde *Squamaria* DC., welche Fée, Hooker, Delise u. a. wieder aufgenommen, füglich entbehren können. Doch ob *Placodium* nicht dennoch bestehen bleiben müsse, wenn auch unter grossen Einschränkungen, darüber weiss ich noch keine Rechenschaft zu geben. Sollten nicht *Lecidea Wahlenbergii*, *L. flavovirescens* Borr. et affin. dahin gehören? *) Wenn ich aufmerksam Ihre Flechtenabbildungen betrachte, so will mir *Lecidea Wahlenbergii* Ach. (Laurer in Sturm Fl. Germ. II. 28. 29. t. 28. p. 99.) zu keiner der beiden Hauptformen des Fruchtgehäuses: des *coenothalamischen* und *idiothalamischen* passen. Es giebt noch ein Drittes und muss es geben: ein Gehäuse, welches weder aus dem Keimboden (der eignen Fruchtsubstanz) noch aus dem Laube, gleichviel aus welcher Schicht desselben, gebildet ist. Dies dritte Gehäuse kenne ich mit Bestimmtheit an einer Verrucariée, die ich *Endopyrenium* nannte, (jetzt *Catopyrenium* Fw. 1847.) = *Sagedia cinerea* Fr.; ich erkenne dies Gehäuse wieder in Ihren Abbildungen von *L. Wahlenbergii* Ach. — (Laurer l. c. t. 28.) und *L. flavovirescens* Turn. (*L. citrinella* Ach. Laur. l. c. t. 31.) wir kennen es Alle in den Fruchtstielen und Gehäusen von *Calycium.* Es ist aus den Faserzellen (oder eventuell aus den Kugelzellen) des Hypotheciums gebildet. — (Ich nenne es das kathotolamische — oder *katogene Gehäuse.* Anm. 1848.

*) Damals kannte ich „Montagne's Aperçu morphologique de la Famille des Lichens" noch nicht, dessen Besitz späterhin meine Aufmerksamkeit auf die Gattungen Zeora und Placodium, die der Verf. wieder herstellt, gelenkt hat. — *Zeora*, obwohl vielförmig, und allmählig *ein* Merkmal nach dem andern fallen lassend, ist in ihren Typen ausgezeichnet, und hat ebensowohl wie *Lecidea*, die nicht minder vielförmig und variabel nach verschiedenen Seiten hin ihren Charakter einbüsst — Anspruch als Gattung festgehalten zu werden. Dagegen hat es mir nicht glücken wollen, den Charakter von Placodium DC. Montg. scharf aufzufassen. — Montagne nennt l. c. im Text beispielsweise 2 Arten Placodium: *Pl. murorum* Hoffm. und *Pl. saxicola* (Poll.). Ersteres besitzt ein zeorinisches Fruchtgehäuse und würde mit seinen nächsten Verwandten, *Pl. Callopisma* A. und *Pl. elegans* nach meiner Ansicht besser bei *Zeora* stehen. *Pl. saxicola* (Poll.), soweit ich es kenne, unterscheidet sich nur durch den effigurirten Thallus von *Lecanora.* — Doch will ich noch Montagne's Gattungscharakter von *Placodium* abwarten, ehe ich seine Haltbarkeit in Abrede stelle.

Aus jenen 3 Grundstoffen webt die Natur ihre auf das mannigfachste combinirten Fruchtgehäuse der Flechten, und wenn sie auch *scheinbar* oft in einer und derselben Species wirr durcheinander laufen, in auf- und absteigender Linie Werk der Metamorphose sind; — so schafft sie doch für jede Art ihre Typen, und diese sind es, welchen wir nachzuspüren, die wir festzuhalten haben.

Sei A. der Thallus, a. die Oberrinde desselben, b. die gonimische Schicht, c. das Mark, d. die Unterrinde.

\- B. der Hypothallus.

\- C. das Hypothecium (der ursprüngliche Keimfleck),

so können wir, abgesehen von den Veränderungen, welche die Gehäuse durch Verkohlung, Ausschiebung von Zellen zur Bildung neuer Schichten erleiden, dieselben eintheilen in einfache und zusammengesetzte.

Das *einfache* Gehäuse

aus a, haben wir in *Psora*, *Sticta*,
\- c, - - - *Peltigera*,
\- B, - - - *Calycium*, *Placodium* Fw. olim (*Cutolechia* Fw.),
\- C, - - - *Biatora*, *Lecidea*.

In obigem Briefe war *Placodium* in einem anderen Sinne aufgefasst und auf eine katothalamische Gattung bezogen, die ich nunmehr *Catolechia* nenne: ihre Arten sind *Lecidea Wahlenbergii* Ach. und *L. flavovirescens* Borr. *Fw.* 1848.

Das *zusammengesetzte* Gehäuse (die Theile von innen nach aussen)

aus $c+b+a=(A)$ in *Parmelia*, *Lecanora* etc. *)
- $c+b+d$ - *Omphalodium hottentottum* **),
- $B+c+a$ - *Endopyrenium* [*Catopyrenium* Fw. = *Sagedia cinerea* Fr.],
- $C+A$ ***) - *Dirina*, *Urceolaria*,
- $C+c+a$ - *Umbilicaria*, *Gyrophora*,
- $C+c+(+a)$ - *Sarcogyne* Fw.,
- $C+c$ oder $C+b+c$ in *Gyalecta*.

Wollen wir die verkohlten Gehäuse durch a^1, C^1, die höher entwickelten (potenzirten) *eignen* Gehäuse durch C^2 bezeichnen, so sind zu setzen:

C für das Gehäuse von *Biatora*,
C^1 - - - - *Lecidea*,
C^2 - - - - *Heterothecium*,
C^1+A - - - *Dirina*, *Urceolaria*,
$(C+c+a)^1$ - - *Umbilicaria*, *Gyrophora* etc.

Anmerk. Für das Gehäuse von *Anaptychia* Kbr. hatte ich die Formel $a+c$ angenommen: wenn man die Lage der Theile in dem noch geschlossenen Gehäuse betrachtet, so ist das unrichtig und muss $c+a$ heissen; erst in dem geöffneten Gehäuse von *Anaptychia* liegt die Markschicht oben, die Rindenschicht unten, was bei den übrigen Parmelienfrüchten umgekehrt statt findet.

Hieran reiht sich die Erörterung einer Frage: Hat der Ursprung der *Apothecien aus dem Hypothallus* einen entschiedenen Einfluss auf ihre Gehäusebildung? — oder genauer: Sind die Gehäuse solcher Apothecien, die aus dem Hypothallus entspringen, allemal katotholamisch (aus hypothallodischer Substanz gebildet) wie bei *Lecidea Wahlenbergii* Ach. und *L. flavovirescens* Turn.?

Ich kann diese Frage entschieden mit *Nein*! beantworten, da mir Beispiele auch von *anogenen* und *idiogenen Gehäusen* solcher Arten bekannt sind, deren Früchte gleichwohl ihren Ursprung im Hypothallus haben.

1. An *Mosigia gibbosa* (Ach.) Fr. S. V. Sc. p. 119. Obs. *Sagedia* Fr. L. E. 414. *Pyrenula* Ach. Fw. in litt.

An bis auf den Grund geführten Verticalschnitten der Frucht eines Mosig'schen Original-Exemplars (vom Königshainer Hochstein in der Lausitz) fand ich an der Basis des Apotheciums *noch im Hypothallus* verborgene *Fruchtkeime* (Bläschen), in verschiedenen Grössen und Entwickelungsstufen bis zur Erkennbarkeit eines jungen Nucleus †). Hieraus ist der Ursprung des letztern aus dem Hypothallus bei *Mosigia* erwiesen, wenn gleich ihr Nucleus nackt im Thallus eingebettet, von diesem seitlich umgeben, am Scheitel aber mit einer eignen kohligen Kerndecke (epithecium carbonaceum) bedeckt ist, die Frucht sich also durch ein *anogenes zusammengesetztes* Gehäuse charakterisirt.

2. Sämmtliche *Lecideae eucarpae* Fw. (Lecideae atroalbae, geographicae et affin.) haben Apothecien *die aus dem Hypothallus entspringen* und dennoch *eigne* aus den *randständigen Paraphysen* der Schlauchschicht gebildete Gehäuse besitzen. Diese Paraphysen, ursprünglich farblos, schieben aus ihren Enden dunkle Zellchen aus, welche, zu einer Haut zusammentretend, die Aussenwand des Gehäuses bilden, es gleichsam berinden. Bis auf diese hautartige schwarze Rinde ist das Gehäuse anfangs farblos, es wird jedoch frühzeitig verkohlt. Den hier beschriebenen Gehäusebau habe ich mehr denn 100mal nicht allein an den *Lecideis eucarpis*, sondern auch an andern Lecideen gesehen, deren Apothecien aus der Markschicht des Thallus entspringen, wie z. B. an *Lecidea contigua*, *L. ambigua* u. s. w. Also die *Lecideae eucarpae* sind ebensowohl als ihre übrigen Gattungsgenossen *idiothalamisch*, wenn gleich ihre Apothecien *aus dem* Hypothallus entspringen.

Es muss demnach einzig von der Bildungskraft abhängig sein, welche die Natur in das Urbläschen (Mutterbläschen) eines künftigen Nucleus je nach seiner Gattung und Art gelegt hat, ob dieser Nucleus sein Gehäuse aus eigner Substanz auferbaut, oder den Stoff dazu vom Hypothallus entlehnt und verarbeitet. Und daraus, dass die Apothecien einer Species aus dem Hypothallus entspringen, lässt sich nicht a priori folgern, dass auch ihr Gehäuse aus hypothallodischem Stoff gebildet (katogen) sein müsse. Wir sind in jedem Einzelfall genöthigt, den wirklichen Hergang mikroskopisch zu ermitteln.

Literatur.

Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel vom August 1848 bis Juni 1850. IX. Basel gedruckt bei Wilhelm Haas. 1851. 8.

*) Das Gehäuse von *Lecanora* etc., rechne ich jetzt noch zu den *einfachen*.

**) Wenigstens beweisen die Hafter-Cilien dieses Gehäuses, dass die Rinde desselben Thallus*unterrinde* ist.

***) Ich setze hier A — d für A. weil $a+b+c+d$ in keinem Gehäuse vorkommt.

†) Dieselbe Erscheinung beobachtete ich an Schnitten der *idiothalamischen Lecidea viridiatra* Flk. und an mehreren anderen Lecideen.

Wir lassen aus diesem Heft den Abschnitt, welcher die Vorträge über Botanik zusammenfasst, hier folgen. Es erscheint uns eine sehr zweckmässige Anordnung das Zusammengehörige in solchen Schriften zusammenzustellen.

D. 15. Nov. 1848. Herr Prof. Meisner erläutert an einem lebenden Exemplare der *Musa Cavendishii* dnn *Bau der Musaceen* und knüpft daran Bemerkungen über die Verwandtschaften dieser Familie, sowie über die zu ihr gehörigen Gattungen. Die Untersuchung eines im hiesigen botanischen Garten zur Blüthe und Fruchtreife gelangten Exemplars der oben genannten Art hat folgende bemerkenswerthe Resultate ergeben. Die Laubblätter zeigen die $^2/_5$ Stellung (bei *Strelitzia* und *Musa* die $^1/_2$ Stellung). In der Stellung der Deckblätter glaube ich (die Drehung der Achse machte nämlich die Untersuchung schwierig und unsicher) bei oft wiederholter Untersuchung ein eigenthüliches Verhältniss, nämlich eine $^6/_{18}$ Stellung gefunden zu haben; wenigstens fand ich nie die von Alex. Braun für die Gattung *Musa* angegebene $^4/_{11}$ Stellung. Der Blüthenstand ist als eine ährenförmige Rispe mit ganz verkürzten (eigentlich unentwickelten) Seitenästen zu betrachten, deren jeder von einem Deckblatt gestützt wird. Jede solche Deckblatt-Achsel enthält 8—12 sitzende Blumen, die in zwei dicht übereinanderstehende Querreihen zusammengedrängt sind; die Axillen des oberen Theils der Inflorescenz enthalten selten über 8 Blumen, und diese setzen nicht Frucht an. An dem über den Früchten abgeschnittenen unfruchtbaren Theil der Inflorescenz zählte ich noch ungefähr 70 Deckblätter, mit durchschnittlich 8 Blumen, also 560 Blumen. Jede einzelne Blume besteht aus 14 Organen (nämlich 6 Blättern, 5 Staubgefässen und 3 verwachsenen Stempeln), es sind also in Summa vorhanden: 3360 Perigonialblätter, 2800 Staubgefässe, 1680 Stempel, — zusammen 7840 Blumenorgane, — welche, da diese Blumen, wie gesagt, ganz unfruchtbar bleiben, ganz verschwendet sind. Die Zahl der fruchtansetzenden Blumen am untern Theile des Strausses ist jedenfalls viel geringer, denn nur selten zählt man an Einem Stock 100—130 reifende Frückte.

In der normalen Blume ist das (verwachsen-6-blätterige) *Perigon* zweilippig getheilt; die 5-spaltige *Unterlippe* besteht aus den drei Blättern des äusseren Kreises und den mit ihnen verwachsenen zwei vordern oder seitlichen Blättern des innern Kreises; die um die Hälfte kürzere und stets ungetheilte *Oberlippe* aus dem der Axe zugekehrten Blatte des innern Kreises. In *einer* Blume war das Perigon durch zwei Spalten so getheilt, dass der

eine Lappen aus einem Blatte des äussern und einem des innern Kreises, der andere Lappen aus zwei äussern und einem innern Blatte bestand, während das Labellum und die Staubgefässe sich normal verhielten. — Die Blumen waren stets zweigeschlechtig, und in den normalen, fünfmännigen fand sich niemals eine Spur der Verkümmerug des sechsten Staubgefässes, welches vor der Oberlippe stehen sollte; hingegen war letzteres in *einer* Blume *vollkommen* ausgebildet, und eine andere Blume zeigte nur *vier* Staubgefässe (ohne Spur des fehlenden), wovon zwei bis fast an den Gipfel aneinandergewachsen waren, dergestalt, dass ihre an der Commissur liegenden Antherenfächer ganz unterdrückt waren. — Die Fruchtknoten unserer Pflanze zeigten weder Höhlen noch Eier, sondern waren ganz von schwammig-fleischigem Parenchym erfüllt.

D. 21. Febr. 1849. Herr Prof. Meisner giebt eine *historische Uebersicht derjenigen botanischen Schriften, welche die Pflanzen der anderen Welttheile betreffen.* Er unterscheidet hier drei Perioden, 1. eine sehr arme ältere, welche die ganze Zeit vom Alterthum bis zu Linné in sich begreift; 2. eine mittlere oder Linnéische, von Linné bis zu Jussieu, d. h. bis zum Anfang des 19ten Jahrhunderts, gehende, in welcher durchaus die Linnéische Schule herrscht und vorzüglich Schüler Linné's das meiste Verdienst um die botanische Erforschung der andern Welttheile haben; und 3. die neueste oder Jussieu-Brown'sche, die mit der Einführung der natürlichen Methode beginnt und in welcher die Begründung der Pflanzen-Geographie durch Alexander v. Humboldt einen neuen Antrieb zur botanischen Erforschung aller Erdstriche giebt. In der Linnéischen Periode schon hatte das botanische Studium angefangen, hin und wieder in andern Welttheilen, namentlich in Ostindien und Nordamerika, einheimisch, d. h. nicht blos von europäischen Reisenden, sondern auch von festen Einwohnern betrieben zu werden, allein ihre Arbeiten wurden doch sämmtlich erst in Europa gedruckt. Erst in der neuesten Periode hat in verschiedenen Welttheilen eine von der Europäischen Presse unabhängige botanische Literatur sich zu bilden angefangen, die zwar noch keine grosse Anzahl von Werken, zumal von ausschliesslich botanischem und rein wissenschaftlichem Inhalt, wohl aber manche sehr gediegene wichtige Arbeiten aufzuweisen hat. Die grösste Zahl der ausser Europa gedruckten botanischen Schriften fällt auf die Nordamerikanischen Freistaaten (die Werke von Pursh, Elliot, Bigelow, Rafinesque, Barton, Nuttall, Darlington, Torrey, Asa Gray, Sullivant, Engelmann u. A.) und auf die Englisch-Ostindi-

schen Besitzungen (die Werke von Roxburgh, Wallich, Wight, Jack und Griffith) — aber auch in Batavia sind reichhaltige Werke (die Bijdragen von Blume und mehrere Cataloge des Gartens von Buitenzorg, von Blume und Hasskarl, in Manilla eine Flora der Philippinen von Patre Manuel Blanco (in spanischer Sprache) und in der Capstadt ein Band über die Süd-Afrikanischen Pflanzen-Gattungen, von W. Harvey, erschienen, während in Sydney und Van Diemens-Land erscheinende Zeitschriften und die Transactions of the Royal Society of Arts and Sc. of Mauritius einzelne botanische Notizen und kleinere Arbeiten enthalten. Die meisten der erwähnten Schriften sind fast rein beschreibenden Inhalts, — meist Floren grösserer oder kleinerer Gebietstheile. Jedoch hat Nordamerika bereits mehrere in die allgemeine Botanik einschlagende Schriften, Elementar- und Lehrbücher und Illustrationen der Gattungen, namentlich von Asa Gray, aufzuweisen und gehören auch mehrere Ostindische Werke, von Wight und Griffith, theilweise in diese Kategorie. — Mehrere der hier besprochenen, in New-York, Madras, Manilla, Batavia, Capetown erschienenen Werke werden vom Vortragenden vorgezeigt.

D. 19. Dec. 1849. *Gedächtnissrede* auf den am 19. Nov. d. J. in einem Alter von 78 Jahren verstorbenen Prof. Dr. Carl Friedrich Hagenbach, gehalten von Herrn Prof. Meisner. Mit vorzüglichen Geistesgaben ausgerüstet hatte sich Hagenbach dem Studium der Medicin gewidmet und sich auf den Hochschulen Basel, Strassburg, Erlangen und Göttingen jene gründliche und vielseitige Gelehrsamkeit und praktische Tüchtigkeit erworben, die er in seinem Leben und Wirken vielfach an den Tag gelegt und die seinen Namen nah und fern berühmt gemacht hat. Seine Wirksamkeit war den grössern Theil seines Lebens hindurch auf die ärztliche Praxis und das von 1802—1820 von ihm bekleidete akademische Lehramt beschränkt, die ihm wenig Musse zu Arbeiten übrig liessen, durch welche seine Gelehrsamkeit und sein Ruf auch ausserhalb des Vaterlandes die verdiente weitere Verbreitung gefunden hätten. Indessen betrieb er mit Vorliebe das Studium der Botanik, und als seine anderweitige Thätigkeit durch Gesundheitsumstände eine längere Beschränkung erlitt, beschäftigte er sich mit Sammeln und Ordnen des Materials zu einer Flora des Kantons Basel, wovon 1821 das erste, 1834 das zweite Bändchen unter dem Titel: *Tentamen Florae Basileensis* etc. und 1843 ein Supplement erschien. Diese mit grossem Fleisse, ächter gediegener Gelehrsamkeit und scharfer Kritik bearbeitete Flora würde schon allein vermöge dieser Eigenschaften einen ehrenvollen Platz in diesem Gebiete der Botanischen Literatur einnehmen, sie hat aber noch ein anderes, ihre Bedeutung und ihren wissenschaftlichen Werth um Vieles erhöhendes Verdienst, nämlich die auf sorgfältige Vergleichung des Bauhin'schen Herbariums gegründete Angabe der von Caspar Bauhin in seinen Werken gebrauchten Benennungen unserer einheimischen Pflanzen. Da Hagenbach während der Bearbeitung seiner Flora (wie man besonders aus dem zweiten Bande und Supplement sieht) immer mehr einsehen lernte, wie sehr zu der richtigen Auffassung und Begränzung der Pflanzen-Arten und Formen, auch eines kleinen Gebietes, die Kenntniss und Berücksichtigung der Arten anderer, verwandter Florengebiete wichtig und nothwendig sei, so hat er sein Herbarium durch Anschaffung der besten käuflichen Sammlungen (z. B. von Thomas, Reichenbach, Schulz, Noë u. A.) und durch anderweitigen Verkehr immer mehr auch auf andere europäische Floren ausgedehnt, so dass dasselbe, im Ganzen circa 8000 Arten und Varietäten umfassend, nächst der Schweizer-Flora auch diejenige Deutschlands und Frankreichs in einem hohen Grade von Vollständigkeit und überdiess noch sehr viele Pflanzen aus den übrigen Ländern Europas enthält. Dieses trefflich gehaltene und nach natürlichen Familien geordnete Herbarium ist von Hagenbach's Erben der Universität Basel geschenkt worden. Es wird neben dem Bauhin'schen Herbarium einen der kostbarsten Bestandtheile der in der Botanischen Anstalt aufbewahrten Sammlungen und zugleich ein bleibendes Denkmal zu Ehren eines Mannes bilden, auf den Basel stets mit Stolz zurückblicken darf. — In der Wissenschaft ist sein Name durch die von Nees und Martius ihm gewidmete Hämodoreen Gattung *Hagenbachia* verewigt.

Der sich selbst belehrende Forstbotaniker. Ein zuverlässiges Hülfsbuch zur leichten Unterscheidung und wissenschaftlichen Benennung aller, in Deutschland von der Donau bis zur Nord- und Ostsee wild oder allgemeiner cultivirt vorkommenden holzartigen Gewächse von Fr. Ch. H. Schönheit, Pfarrer zu Singen im Fürstenthum Schwarzburg - Rudolstadt, etc. Weimar 1851. Druck und Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. 8. VI. und 215 S.

Der Zweck dieser Arbeit ist, denen, welche sich eine Kenntniss der bei uns wild oder allgemeiner angebaut vorkommenden Holzpflanzen ver-

schaffen wollen, dazu eine leichtfassliche Anweisung zu geben. Zur Erreichung dieses Zweckes giebt der Verf. im ersten Abschnitt die unentbehrlichen Vorkenntnisse, begleitet von einer Terminologie, im zweiten eine erleichterte Uebersicht der in Betrachtung kommenden Gattungen; im dritten eine erleichterte Uebersicht der in Betrachtung kommenden Arten nach alphabetischer Reihenfolge der Gattungen und im vierten eine specielle Behandlung der baum- und strauchartigen Gewächse des mittleren und nördlichen Deutschlands nach dem Geschlechtssystem. Wir glauben wohl, dass das Buch für den angegebenen Zweck, auf die in der Vorrede angegebene Weise gebraucht, sich hülfreich erweisen kann. Ein böser Druckfehler ist S. 46 Z. 9 v. unt. stehen geblieben: ein Fragezeichen statt einer 2. Einige öfter angepflanzte Sträucher und Bäume hätten auch aufgeführt werden sollen, z. B. *Cornus alba*, *Rhus viridiflorum*, *Rabinia viscosa* u. a., aber auch die einheimischen Rubus-Arten, von denen nur 4 angeführt sind, hätten eine grössere Beachtung verdient; ebenso scheint es auch im Interesse des Lernenden über die Varietäten der einzelnen Arteu Etwas oder doch Genaueres zu erfahren, denn wenn bei *Fraxinus excelsior* gar keiner Abänderung gedacht wird, und bei *Robinia Pseudacacia* es nur heisst, es gäbe mehrere Varietäten, so ist das unseres Bedünkens noch nicht genug.

S—l.

Naturgetreue Abbildung der in Deutschland einheimischen wilden Holzarten nebst erläuterndem Text. Von J. B. Böck. 1 Lief. Augsburg, Rieger 1850. (4 col. Taf.) gr. 4. (à 26¼ Slbg.)

Flora der Provinzen Preussen, Posen, Brandenburg und Pommern; unter combinirter Durchführung nach beiden Systemen, unter Anführung der bekannten Nichteinheimischen und mit Rücksicht auf die neuere Synonymik. Königsberg, Samter 1851. gr. 8. 94 S. (9 Slbgr.).

Gelehrte Gesellschaften.

Bei der 28. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Gotha wurde auch wie gewöhnlich eine Section für Botanik, Ackerbau und Forstwissenschaft gebildet, welche jedoch im Vergleich mit anderen Sectionen nur eine geringe Anzahl von Mitgliedern zeigte. Es ist auffallend, dass nicht auch die Gärtnerei mit in den Bereich dieser Section gezogen wurde, da nicht allein die grosse Zahl der in der Nähe dieses Versammlungsortes wohnenden Gärtner dazu auffordern musste, sondern auch in der That die Botaniker der Erfahrung der Gärtner nicht entbehren können und diese hinwiederum mit jenen Hand in Hand gehen müssen. Wir finden unter den theilnehmenden Mitgliedern auch nur einen Gärtner verzeichnet. Die gehaltenen Vorträge waren: Dr. Zeyss über das Wachsen der Bäume im Winter. — Prof. Schulze aus Rostock über die Kohle, welche die reine Pflanzenzelle liefert. — Sanitätsrath Dr. Metzsch aus Suhl legt diagnostische Tabellen der Rubus-Arten vor. — Prof. Schulze über das Verpflanzen der Gewächse. — Hr. Buchhändler Fr. Hofmeister aus Leipzig legt die Orchideen-Abbildungen von Reichenbach vor; — Dr. Oschatz aus Berlin zeigte seine mikroskopischen Präparate, seinen Schneideapparat und Mikroskope von Schiek und Wappenhans aus Berlin. — Lehrer Röse aus Schnepfenthal über die Moose Thüringens, besonders einige neu entdeckte. — Dr. Metzsch über das Vorkommen von weniger bekannten Pflanzen-Varietäten in den Umgebungen Suhls. — Dr. Oschatz über seine Methode des hermetischen Verschlusses mikroskopischer Präparate. — Dr. Schacht theilte Abschnitte aus seinem Werke über die Lebensgeschichte der Pflanzenzelle mit. — Dr. Cohn aus Breslau über *Pilobolus crystallinus*. — Dr. Hofmeister aus Leipzig giebt einen kurzen Bericht über sein jüngst herausgegebenes Werk. — Buchhändl. Hofmeister legt ächte Manna (*Parmelia esculenta*) vor. — Dr. Schacht spricht über die Befruchtung der Pflanzen; (eine versuchte Vermittlung der entgegengesetzten Ansichten, welche er und Dr. Hofmeister aufrecht erhalten, gelang nicht bei späterer Vergleichung der beiderseitigen Präparate). — Dr. Schimper in Schwetzingen hatte lebende Pflanzen eingesandt, welche vertheilt wurden. — Ein Aufsatz über Kartoffelkrankheit, von W. Weise aus Weimar eingesandt, wird verlesen. — Dr. Cohn sprach über Volvocinen, welche er nach Untersuchung der neuen Gattung *Stephanosphaera* für Pflanzen ansieht. — Dr. Schacht hielt einen ausführlichen Vortrag über das Cambium der Pflanzen als das eigentlich fortbildungsfähige Gewebe der Pflanzen. — Dr. Hofmeister deutet endlich noch kurz die Ergebnisse seiner schwierigen Studien über die Regel der Zellenvermehrung der Terminalknospen an. (Tageblatt d. 28. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte. Gotha N. 1—5. v. 18.—24. Sept.)

Kurze Notizen.

Eine alphabetische Aufzählung der Pflanzengattungen, welche Arthur Schott in Michigan,

in der Nähe von Saginaw City fand, mit Angabe der Zahl der Arten und einigen eingestreuten Bemerkungen befindet sich in Nr. 216 des Auslandes. Unter den Bemerkungen findet sich die Angabe, dass *Nicandra physaloides*, wie dies auch bei den Walachen im südlichen Ungarn der Fall sei, als Tabackssurrogat gebraucht werde; dass die reifen Aehren von *Ophioglossum vulgatum* ein von den Wandertauben gesuchtes Futter seien, dass die angenehm weinartigen Früchte von *Podophyllum peltatum* von den Kindern gegessen werden, obwohl einiges Bedenken gegen deren reichlichen Genuss herrscht; dass die kaum merklich herb schmeckende Frucht der *Quercus macrocarpa* ebenfalls von den Kindern gegessen werde und dass *Prunus americana* kleine, sehr angenehm schmeckende Früchte habe.

Die von Dr. Schacht in seinem Buche das Mikroskop empfohlenen Mikroskope von Bénèche und Wasserlein in Berlin (Stechbahn No. 3.) sind ausserordentlich preiswürdig und verdienen die Beachtung derer sowohl, welche sich mit einem kleinen billigen und doch guten (namentlich auf Reisen brauchbaren) Instrumente versehen wollen, als auch derer, welche ein vorzügliches Instrument gleich den grossen Oberhäuserschen zu besitzen wünschen. Alle zweckmässigen Einrichtungen, welche jene auszeichnen, sind auch hier zu finden und aller unnöthige Apparat ist vermieden.

Bei der Anzeige von Hinterhuber's Tode, Sp. 55 d. Ztg., wurde bemerkt, eine Gattung scheine ihm nicht gewidmet worden zu sein. Dies ist jedoch der Fall, da Dr. C. H. Schultz Bip. eine Gattung Hinterhubera in plant. Kotsch. No. 176. und in plant. Schimp. Abyss. No. 1183 und 1630 benannt hat, welche jedoch nicht haltbar erscheint, da die Pflanze zu *Chrysanthellum Indicum* DC. gehört.

Beilage: Literarischer Anzeiger.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

LITERARISCHER ANZEIGER
zur
BOTANISCHEN ZEITUNG.

Berlin, den 31. Oktober.
Neunter [Inserate à Zeile 2 Sgr.; Beilagen 2 Thaler.] Jahrg.
Verlag der A. **Förstner**'schen Buchhandl. (P. Jeanrenaud.)

Druck von Brandes & Schulze in Berlin, Ross-Strasse No. 8.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 7. November 1851. 45. Stück.

Ueber botanische Bücherkunde.

„Hätte er etwas mehr gelesen,
So erfänd' er nicht so viel."
(Kästner.)

Derjenige Theil der Literargeschichte, der die äussere und innere Kenntniss der Bücher zum Gegenstand hat, heisst die Bibliographie. Ihr Begründer war ein Botaniker des sechszehnten Jahrhunderts, Conrad Gessner, aus Zürich. Eine jede Wissenschaft hat zwar ihre Bibliographie, doch haben wir es hier nur mit der botanischen zu thun. Es dürften einige Erörterungen darüber um so mehr an der Zeit sein, als aus einer näheren Vergleichung der vorhandenen botanischen Bibliographien es sich herausstellt, wie ihre Verfasser weder über das Wesen, noch über den Zweck, noch endlich über die Form ihrer Arbeit einig sind. Auch kann man täglich die seltsamsten Ansichten über diesen Zweig der Kräuterkunde vernehmen. Da indessen die Bibliographie eine wissenschaftliche Behandlung voraussetzt, so folgt selbstredend daraus, dass eine noch so beträchtliche Anhäufung von blossen Büchertiteln auf die Benennung einer „Bücherkunde" keine Ansprüche machen kann. Wer diesen Titelhaufen ordnen darf? — Wie diese Anordnung geschehen soll? — Was Alles dabei zu beobachten sein möchte? — mit einem Worte, über das wer, was und wie, darüber äussern sich nachstehende Bemerkungen.

I. Wer.

Wer darf an eine solche Arbeit sich wagen? Nach einer ziemlich allgemein verbreiteten Meinung ein jeder Zusammenstopfer, der Büchertitel, sei es von den Büchern selbst oder auch nur aus der Menge der gedruckten Bücherverzeichnisse abzuschreiben im Stande ist. Mit nichten! Diese Ansicht ist durchaus unrichtig; denn nur der Botaniker vermag es, der die Wissenschaft in ihren mannigfaltigen Verzweigungen gründlich kennt; der die bedeutendsten öffentlichen und Privatbibliotheken fleissig zu benutzen verstanden hat; der die Bücher und deren Inhalt aus eigener Anschauung zu würdigen weiss. Dies setzt nicht nur allgemeine bibliographische Studien, literarische Kenntnisse aller Art, Beobachtungsgabe, kritischen Scharfsinn, sondern auch grossen Zeitaufwand, mehrjährige Reisen, eine unerschöpfliche Geduld, Genauigkeit und Zuverlässigkeit voraus. Wer diese Eigenschaften nicht besitzt, wem die eben erwähnten Vortheile sich nicht dargeboten haben, der unterlasse doch ja Hand an das Riesenwerk zu legen.

II. Was.

Wer also mit Erfolg eine brauchbare „botanische Bücherkunde" liefern will, der muss nothwendiger Weise der vorstehend angedeuteten Vorzüge sich erfreuen; gleich viel ob er das Ganze als ein selbstständiges Werk oder nur als Beigabe zu andern Schriften liefert, und ob er es Bibliotheca botanica, Bibliographia botanica, Catalogus, Grundriss, Repertorium, Conspectus, Handbuch, Deliciae, Thesaurus oder anders betitelt*). Wir sagen brauchbar, und das führt auf den Nutzen, den ein derartiges Werk gewähren soll. Dieser Nutzen ist vielfältig; denn das Buch muss, indem es ein allgemeines Bedürfniss befriedigt, eine Uebersicht des

*) Um sich von dem Umfang dieses Zweiges der botanischen Literatur einen Begriff zu machen, wird es hinreichen auf nachstehende Werke zu verweisen: 1. J. A. Schultes, *Grundriss einer Geschichte und Literatur der Botanik — nebst einer Geschichte der botanischen Gärten.* Wien 1817. S. 1—41. 2. A. P. de Candolle, *Prodromus systematis naturalis regnis vegetabilis.* Parisiis 1824 sq., und 3. G. A. Pritzel, *Thesaurus literaturae botanicae.* Lipsiae 1847. pag. 361 (Bibliothecae botanicae).

ganzen literarischen Feldes und gleichzeitig über den Umfang und die wissenschaftliche Stellung einer jeden der darin namhaft gemachten einzelnen Schriften nähere Auskunft geben. Es muss auch zum sicheren Anhalt dienen können bei Ankäufen botanischer Bücher, sei es im Buchhandel, oder bei dem Trödler, oder auf Versteigerungen. Darum bleibt es wünschenswerth, den ursprünglichen Preis, um den man die betreffenden Schriften entweder auf dem Wege der Unterzeichnung oder bei ihrem Erscheinen im Buchhandel beziehen konnte, vermerkt zu finden; unbekümmert um die Unart der Verleger, diese Preise ganz oder nur zeitweise herabzusetzen. Man hat diese in den letzten Jahren fast zur periodischen Erscheinung herabgewürdigten Preisermässigungen bekanntlich mit einem noch weit härteren Ausdrucke bezeichnet. Vor allen Dingen würden Kenner und Nichtkenner mittelst dieser „Bücherkunde", ohne alle Weitläuftigkeit, die Frage beantworten können: ob und was über irgend einen botanischen Gegenstand in jeder Beziehung jemals im Drucke erschienen sei? Die Fragen sind hier gar leicht; während die Antworten immer mühsame Erörterungen voraussetzen. Ein einziges Beispiel wird die Sache anschaulich machen. Was ist, so mag die Frage lauten, bis 1836 über *Crocus* geschrieben worden? Die ausführliche Antwort befindet sich in der Beilage A. Wir entlehnen sie wörtlich aus dem, die gesammte botanische Literatur umfassenden handschriftlichen Nachlasse des Botanikers Heinrich Römer in Zürich*).

Hierbei wollen wir gleich vor zwei gefährlichen Klippen warnen, an welchen bedeutende Männer scheiterten. Man vermeide nämlich Schriften mit aufzuführen, die gar nicht vorhanden sind, oder Verfasser namhaft zu machen, deren Schriften im Werke selbst nicht vorkommen. Es sagt z. B. Herr Fée in der *Vie de Linné, rédigée sur les documens autographes laissés par ce grand homme et suivie de l'analyse de sa correspondance avec les principaux naturalistes de son époque. Paris* 1822. *page* 7. mit dürren Worten: „Charles (à peine arrivé à Lund) acheta la botanique de J. Hodegus, et choisit *cet auteur* de préférence à tous les autres; parcequ'il renferme l'exposition de la méthode de Tournefort etc." Nun weiss aber Jedermann, dass es niemals einen Botaniker des Namens J. Hodegus gegeben und er mithin eine „Botanique" nicht hat schreiben können. Ferner führt Herr Fée *l. c. page* 337. als allererste Schrift von Linné den *Hortus uplandicus*, *sive enumeratio plantarum exoticarum*, *Uplandiae*, *quae in hortis vel agris coluntur*, *imprimis autem in horto academico Upsaliensi. Upsal.* 1731, 160 pages in 8. mit dem Zusatze auf: „C'est là certainement, le premier ouvrage de Linné; les plantes y sont disposées suivant le système sexuel. Ni Haller, dans sa Bibliothèque botanique, ni aucun autre biographe n'en fait mention." An der ganzen Sache ist nur die letzte Behauptung theilweise wahr; denn die meisten der neuern botanischen Bibliographen wissen von diesem *Hortus Uplandicus* nichts, während Andere behaupten, er sei niemals im Drucke erschienen. Dass Albrecht von Haller im Register seiner *Bibliotheca botanica* Autoren namhaft macht, deren Schriften er im Werke selbst nicht mit aufführt, das hat man in der *Botanischen Zeitung* 1849. S. 291 nicht nur behauptet, sondern auch nachgewiesen.

*) Siehe über Heinrich Römer's (*Repertorium der Botanik* die *Botanische Zeitung* 1851. Stück 30. S. 536.

Alle wirklich erschienenen Schriften, deren Verfasser sich genannt haben, werden in der „botanischen Bücherkunde" aufgeführt. Wie stehet es mit den sogenannten Anonyma, Pseudonyma und Polyonyma, über welche in der *Botanischen Zeitung* 1851. S. 337 einige Andeutungen enthalten sind? Vielleicht verdienen sie nur in so fern eine Aufnahme, als man den Namen der Verfasser mit Sicherheit ermittelt hat. Für die Trennung derselben nach Sprachen, wie dies Seite 340 — 349 des Pritzel'schen *Thesaurus* versucht ward, spricht schon deshalb keine innere Nothwendigkeit, weil ja mehrere dieser Schriften, zu gleicher Zeit, in verschiedenen Sprachen gedruckt wurden.

„Nullibi supellex literaria amplissima adeo necessaria est ac in Botanica" sagt Kurt Sprengel mit Recht, in seiner Ausgabe der *Philosophia botanica.* Daher darf es nicht befremden, wenn Kupferwerke in der botanischen Literatur *zahlreich* vorkamen. Dürfen aber in der „Bücherkunde" Pflanzen-Abbildungen, die einzeln erschienen, namhaft gemacht werden? Unbestritten. Es giebt z. B. eine von D. Caledonio de Arce gezeichnete und von Bart. Vasquez, unter der Aufsicht des D. Antonio Palau, in Kupfer gestochene Abbildung der *Primula veris elatior*, die als erster Farbendruck in Spanien einen wichtigen Beitrag zur botanischen Iconologie bildet. Als sie im Jahre 1785 zu Madrid herauskam, enthielten alle gelehrte Blätter, auch unsere *Allgemeine Literatur-Zeitung* (1785. *Junius*, S. 312) eine ausführliche Notiz darüber. Diese Abbildung und ihresgleichen dürfen in der Bücherkunde nicht fehlen. Dies führt unwillkürlich zu den Effigies botanicorum, deren bedeutendste Sammlung der verstorbene Hans Detlew Prien, Gastwirth im Holsteinischen Flecken Preetz,

besass. Verdienen sie auch einen Platz in der „botanischen Bücherkunde"? Gründe um diese Frage zu verneinen, sind uns nicht bekannt. Wo ist aber bei dieser Aufzählung die Gränze? Nach unserer Ansicht hat der Herr Dr. Pritzel dieselbe richtig inne gehalten; indem er Seite 360 des *Thesaurus* nur solche Bildnisse von Botanikern aufnahm, welche die von ihm angeführten Schriften liefern. Die übrigen derartigen Bildnisse werden ihre Möhsen, Rudolphi und Sachse*) schon finden.

Bei den Incunabeln, alten und seltenen Drucken sind Verweisungen auf Haine, Panzer, Ebert, Dibdin, Rudolph Weigel u. d. m. oder andere selbstständige Erörterungen, wie z. B. rücksichtlich des Mainzer *Herbarius*, des *Ortus sanitatis*, des *Macer Floridus* u. s. w. unvermeidlich. Bis jetzt haben die Bibliographen antiquarische Bücherverzeichnisse, Auctions-Kataloge, Prospectus, Indices seminum der botanischen Gärten und Verzeichnisse der Handelsgärtner auf eine auffallende Art vernachlässigt. Man trifft wohl in Schultes *Grundriss einer Geschichte und Literatur der Botanik* und im Pritzel'schen *Thesaurus* Spuren von diesen Dingen an, indessen bleiben es doch nur Bruchstücke.

Am Schlusse dieses Abschnittes unseres Aufsatzes sei es uns gestattet, noch zwei Fragen aufzuwerfen. Darf man Handschriften und Zeichnungen mit aufführen? — und darf man dem von Ersch in seinem meisterhaften *Allgemeinen Repertorium der Literatur* gegebenen Beispiel folgen und bei jeder einzelnen Nummer die Recensionen derselben, wenigstens in botanischen Zeitschriften, nachweisen? Für den Besitzer der „botanischen Bücherkunde" wäre das Letzte gleich angenehm und lehrreich, um doch wenigstens einen Maassstab für die wissenschaftliche Würdigung der recensirten Schriften zu erhalten, selbst auf die Gefahr, bei mancher dieser Kritiken mit Michel de Montaigne auszurufen: „pour en faire usage, il faut souvent les prendre *à contrepoil*!" Anlangend die Handschriften und die blossen Handzeichnungen, so hat der Herr Dr. Pritzel kein Bedenken gefunden, a. a. O. S. 335 die Codices manuscripti des Dioscorides und Seite 371

*) J. C. W. Möhsen, *Verzeichniss einer Sammlung von Bildnissen grösstentheils berühmter Aerzte.* Berlin 1771, in 4. — C. A. Rudolphi, *Recentioris aevi numismata virorum de rebus medicis et physicis meritorum memoriam servantia collegit et recensuit.* Berolini 1829. 8. — Dr. J. D. W. Sachse, *Verzeichniss von Bildnissen von Aerzten und Naturforschern seit den ältesten bis auf unsere Zeiten.* Erstes Heft: Petrus de Abano — D'Azzogujoi. Schwerin 1847. 8.

Moritzi's handschriftliches *Dictionnaire des noms vulgaires des plantes*, wovon nur der Prospectus (No. 7204.) erschienen ist und einige andere zu nennen. Mit demselben Recht hätten die zahlreichen Codices des Plinius und der übrigen Klassiker, die in Paris aufbewahrten Handschriften von Plumier und Forster, die auf Befehl von Gaston von Orléans angelegte, bereits auf 160 Folianten angewachsene, weltberühmte *Collection dite des Vélins du Muséum**), die herrliche Flora von Japan in Berlin**), die in Dresden befindlichen zehn Foliobände der *Phytologia magna* der beiden Liegnitzer Stadtärzte Israel und G. A. Volckmann***), der Madrider Schatz von botanischen Zeichnungen der Flora von Neu-Granada, den man D. Joseph Celestino Mutis verdankt, die Handschriften der Banks'schen und De Candolle'schen Bibliothek, die im Delessert'schen Musée botanique u. s. w. eine specielle Aufführung verdient.

III. Wie.

Die „Bücherkunde" liefert, wie wir gesehen haben, eine bibliographische Aufzählung aller über irgend einen zur theoretischen, beschreibenden und

*) S. „Nachricht über eine Sammlung seltener Pflanzen von Claude Aubriet in Joh. Jakob Römer's *Archiv für die Botanik.* II. S. 411. und des Herrn Spieker belehrenden Aufsatz über das sogenannte Cabinet du Roi in den *Berlinischen Nachrichten* 1851. *No.* 218. *Beilage.*"

**) „Il y a, entrautres dans le cabinet des Msc. de S. M. le roi de Prusse à Berlin une superbe *Flore japonoise* en deux grands volumes: peinte d'après les plantes vivantes, par les Japonois eux-mêmes, avec leurs noms japonois et chinois, achetée par le Dr. Cleyer, au Japon. Cette flore renferme plus de treize-cents plantes et seroit très-digne d'être publiée. Nous avons comparé la Flore de Thunberg avec celle-cy, et nous avons trouvé beaucoup de différence entre les noms de la Flore de Cleyer et celle de Thunberg." Hager in Millin's *Magasin encyclopédique. Année* VIII. *Tome* IV. p. 49. *Note.*

***) „Hunc excipit Israel Volckmann ejusque filius G. Anton Volckmann M. DD. et Poliatri Lignicenses. Hi quidem operi satis magno concinnando operam magnam navaverant et voluminibus decem in folio plantas cum Silesiae indigenas tum hortenses et extraneas descripserunt et tabulis pictis adumbraverunt. Pater huic operi ab anno 1669 usque ad annum 1686 filius ex inde ad annum 1710 usque manus diligentes adhibere. Sed hoc opus quod *Phytologiam magnam* inscripsere, utpote nunquam impressum et publice evulgatum, unicum tantum extat in Bibliotheca Regia Dresdensi." De quo, si plura velis cognoscere cf. Chr. Runge, *Miscellanea Literaria de ineditis quibusdam Historiae Silesiacae Scriptoribus ac Operibus Spec.* III. *p.* 70. Vratisl. 1714. Fr. Wimmer *et* H. Grabowski, *Flora Silesiae.* Vratislaviae MDCCCXXIX. *Pars secunda* p. XXI.

angewendeten Botanik gehörenden Gegenstand gedruckten Schriften, mögen sie als eigene Werke oder blos als Abhandlungen, Aufsätze, Briefe, Notizen u. s. w. einzeln oder in sogenannten Sammlungen erschienen sein. Der terminus a quo ist die Erfindung der Buchdruckerkunst; der terminus ad quem muss, im Interesse des Besitzers, auf dem Titelblatt genau vermerkt werden, damit er nicht Gefahr laufe, Auskunft über Schriften zu suchen, deren Titel das Buch nicht enthalten kann. Ohne diese scharfe Begränzung lässt sich weder die absolute, noch die relative Vollständigkeit des Ganzen beurtheilen. Das gilt auch von dem etwa alle fünf oder zehn Jahre zu liefernden Nachträgen; denn, da die botanische Literatur sich fortwährend vermehrt, werden Nachträge auch immer erforderlich sein. Ohne die eben erwähnten Zeiträume abzuwarten, ja selbst noch vor Vollendung des Pritzel'schen *Thesaurus* hat der Herausgeber des *Catalogus bibliothecarum virorum doctiss.* C. S. Kunth *et* W. D. J. Koch *quarum publica fiet auctio Berolini — inde a die* 1. *aprilis* 1851. für gut gefunden, dazu schon Ergänzungen zu liefern.

In welcher Reihenfolge sollen die Büchertitel aufgeführt werden? An sich erscheint dies als etwas Gleichgültiges; im Hinblick auf den Zweck lässt sich indessen nur eine Form oder Reihenfolge als die richtige anerkennen. Wissenschaftlich betrachtet, kann diese Form nur dreifacher Art sein; entweder *alphabetisch* nach den Namen der Verfasser, Herausgeber und Uebersetzer, oder *chronologisch*, oder endlich *systematisch*. Diese letzte ist, unter allen zu wählenden, die misslichste; einmal, weil es nicht nur der botanischen, sondern auch der bibliographischen Systeme sehr verschiedene giebt und alsdann, weil ein jedes System die Kenntniss seines Schlüssels voraussetzt und mithin bei dem Besitzer der „Bücherkunde" ein Studium desselben vorangehen müsste. Wer noch keinen Begriff von den verschiedenen bibliographischen Systemen hat, der möge zuvörderst die Eintheilungen von Brunet, Barbier und Dryander mit denen unserer Ersch, Ebert, Reuss, Schultes und Krüger vergleichen, oder die ersten besten systematischen französischen, englischen und deutschen Auctions- oder Bibliotheken - Verzeichnisse zur Hand nehmen. Die chronologische Ordnung, die in der Geschichte der Wissenschaft unentbehrlich erscheint, um die allmälige Entwickelung derselben verfolgen zu können, darf in der Aufzählung der einzelnen Schriften nur bei den Werken eines und desselben Verfassers beibehalten werden. Es entstehen sonst die Zersplitterungen, die den Gebrauch der Haller'schen *Bibliotheca botanica* so überaus lästig machen. Unter den zu wählenden Formen bleibt unbestritten die bequemste, die Reihenfolge aller aufzunehmenden Titel nach den alphabetisch zusammengestellten Namen der Verfasser, Herausgeber und Uebersetzer. Dabei ist aber mit aller Strenge zu verfahren. Es dürfen die Beinamen mit den wirklichen Namen nicht verwechselt werden, wie dies z. B. mit Caelius Apicius oft geschieht. Dieser Name gehört nicht unter A., sondern unter C., denn der Mann, der ihn trug, hiess Caelius (Celi) und hatte sich bei der Herausgabe seiner Schrift: *De arte coquinaria seu de opsoniis et condimentis* den sprichwörtlich gewordenen Namen des römischen Schlemmers beigelegt. Ein anderes Beispiel dieser Art bietet der gelehrte Maronit dar, der schon 1671 über den Kaffeh schrieb. Er hiess Faustus Nairo und nicht Banesius.

Hat man sich für die alphabetische Reihefolge nach den Namen der Verfasser, Herausgeber und Uebersetzer entschieden, und es bleibt einem kaum eine andere Wahl übrig, dann dürfte ein alphabetisches Sachregister ganz unentbehrlich sein. Dasselbe kann nicht speciell genug werden. Sonach würde die „Bücherkunde" aus zwei Registern bestehen und zwar aus einem Nominal- und aus einem Realregister. Eine pars systematica, wie der Pritzel'sche *Thesaurus* sie von Seite 353 an liefert, stellt sich als entbehrlich dar; weil sie den Gebrauch des Ganzen erschwert, indem sie, ihrem Wesen nach, nur eine in eine andere Form gebrachte Wiederholung der im ersten Theil gelieferten Büchertitel sein kann, und man daher immer wird den betreffenden Titel auch im ersten Theil nachschlagen müssen, was zeitraubend bleibt. Enthält sie aber Ergänzungen und Nachträge zum ersten Theil, dann gewähren dieselben nur eine unzureichende Auskunft über die betreffenden Schriften, weil, laut Vorerinnerung des Herrn Verfassers, in der pars systematica die Büchertitel, nur mit Uebergehung der bibliographischen Einzelnheiten, geliefert worden sind. Wir enthalten uns absichtlich aller weiteren Aeusserung über diese pars systematica, deren Gebrauch auch noch dadurch unbequem wird, dass fast bei einem jeden Abschnitt derselben ein verschiedenartiger Eintheilungsgrund angenommen ward. Die Monographiae sind systematisch nach den Familien eines der so geheissenen natürlichen Systeme, die Monographiae plantarum officinalium alphabetisch, die Cultura arborum pomiferarum und die Botanica hortensis chronologisch, die Cultura florum hortensium wiederum nach den natürlichen Familien u. s. w. geordnet.

(*Beschluss folgt.*)

Ueber das Vorkommen von *Lycopodium chamaecyparissus* A. Br. in Schlesien.

Von Dr. *Milde*.

Das Flussgebiet der Bartsch (die Gegend von Trachenberg und Militsch), welches bisher nicht selten von Botanikern Breslaus wegen der daselbst vorkommenden seltneren Phanerogamen (*Dianthus caesius*, *Anemone patens*, *A. vernalis*, *A. patens-vernalis*) besucht worden ist, bietet auch dem Freunde der Kryptogamen manches Interessante dar. Ich war nicht wenig erfreut, als ich auf einer Wanderung in diese Gegend am Anfange des Oktober eine halbe Meile vor dem Dorfe Birnbäumel in einem ungeheuren Kieferwalde auf sehr trocknem Boden das *Lycopodium chamaecyparissus* A. Br. fand. Es wuchs hier in sehr grosser Menge und fructificirte reichlich. Es stimmte ganz mit den Exemplaren überein, welche ich durch die Güte des Hrn. Prof. A. Braun aus Baden-Baden besitze, ebenso mit den polnischen und sächsischen Exemplaren; ich war aber nicht wenig erstaunt bei genaurer Betrachtung an ihm ein Kennzeichen zu finden, welches mir bisher von den Beobachtern dieser Pflanze übersehen worden zu sein scheint und doch gewiss nicht blos den schlesischen Exemplaren eigenthümlich ist. Es ist nämlich ganz mit einem blauen Reife überzogen, der sich nie bei *Lycopod. complanatum* findet. Später fand ich dieselbe Pflanze, aber sehr spärlich fructificirend, auch bei dem Dorfe Katholisch-Hammer an 2 Meilen von dem ersten Standorte entfernt, und auch hier war dasselbe Kennzeichen vorhanden. Die Aehre des *L. chamaecyparissus* von den verschiedensten Standorten ist ferner von einem Schopfe gekrönt, welcher von Deckblättern gebildet wird, die in ihren Winkeln keine Sporangien tragen. Dieser Schopf, welcher oft auffallend gross ist, findet sich höchst selten und dann sehr undeutlich bei *L. complanatum* und sonst, wie es scheint, bei keinem andern Lycopodium. An einigen Exemplaren setzte sich sogar der Fruchtstiel durch die Aehre hindurch in einer Länge von fast 2 Linien noch fort, und dieser über der Aehre befindliche Theil war dann noch mit Blättchen bekleidet. In denselben Wäldern findet sich zwar nicht selten das *Lycopodium complanatum*, aber, obgleich es an ganz ähnlichen Localitäten erscheint, doch nie in Gesellschaft des *L. chamaecyparissus*. Es fructificirt gleichfalls nicht selten und ist durch seinen eigenthümlichen Wuchs, sowie durch die dunkelgrüne Färbung schon aus der Ferne leicht von *L. chamaecyp.* zu unterscheiden, so dass, Alles zusammengenommen, das letztere doch eine gute Species zu sein scheint. Ich sah Exemplare dieser Pflanze aus Schlesien ausserdem von Sprottau, wo es vor vielen Jahren von Herrn Prof. Göppert mit *complanatum* aufgefunden worden ist, ferner aus Sulau, Wohlau und Rosenberg, von wo es, als *complanatum* bestimmt, eingesandt worden ist, und endlich von der Hampelbaude im Riesengebirge, von wo es sich in Nees's Herbarium ohne Namen befindet.

Da ausser einem *caulis fasciatus* von *Lycopodium clavatum* — Monstrositäten von Lycopodien nicht bekannt zu sein scheinen, so dürfte es vielleicht nicht unnöthig sein, die zu beschreiben, welche ich in der am Anfange erwähnten Gegend gefunden habe. Die gewöhnlichste ist die, dass sich eine Aehre in 2—3 Theile spaltet; sie findet sich an *L. complanatum* und *chamaecyparissus*. Von ersterem fand ich eine andere Monstrosität, welche darin bestand, dass 2 Aeste, die sich an der Spitze in 3 Theile theilten, an jedem der letzteren eine kleine, ganz ungestielte Aehre trugen. Durch je eine der Aehren beider Aeste aber setzte sich der Ast noch in einen fast 1 Zoll langen Fruchtstiel fort, der an seiner Spitze eine und an dem zweiten Aste 2 grosse Aehren trug, also ganz der Monstrosität entsprechend, wie ich sie schon an *Equisetum arvense*, *E. pratense*, *limosum* und *inundatum* beobachtet habe.

An einem anderen Exemplare theilt sich ein Ast in 2 Theile, von denen jeder in einen fast 2 Zoll langen Fruchtstiel ausgeht; der eine der letzteren trägt auch an seiner 2spaltigen Spitze zwei Aehren, der andere Fruchtstiel aber spaltet sich wieder in 2 Theile, von denen jeder — nicht Aehren, sondern wieder zweispaltige, einen Zoll lange Aeste trägt. Ausserdem ist für diese Gegend recht characteristisch das *Dicranum montanum*, welches in grosser Menge in kleinen, halbkugligen Polstern den Fuss der Kiefer bekleidet, aber ebenso, wie das hier sehr häufige *Dicranum spurium*, sehr selten fructificirt. Eine kleine, grüne Form von *Ptilidium ciliare* überzieht nicht selten die Baumstämme, während eine sehr grossblättrige, schwarzbraune, ganz fremdartig aussehende Form über Moose hinkriecht und oft grosse Strecken bekleidet. In einem Buchenwalde bei Deutschhammer findet man *Aneura palmata*, *Collema lacerum*, *Hypnum ruscifolium*, *longirostre*, *Anomodon attenuatus*, *A. viticulosus*, *A. curtipendulus*, *Neckera pennata*, *N. crispa*, *Trichocolea tomentella*, *Lejeunia serpyllifolia*, *Pellia epiphylla*, *Hypnum silesiacum*, *H. denticulatum*, *Fegatella conica*, *Orthotrichum crispum*, *O. crispulum*, *O. striatum*, *O. obtusifolium*, *O. Lyellii*, *O. speciosum*, *O. pumilum*, *Sphagnaecetis communis*, alle entweder an den Ge-

schiehen, welche am Rande eines durch den Wald fliessenden Baches liegen, oder an den Buchen; an Gräben *Trematodon ambiguus*, und auf vermodertem Kuhdünger *Splachnum ampullaceum* in Gesellschaft von *Vaccinium Oxycoccus* und *Calla palustris*. *Lycopodium clavatum* und *annotinum* sind in diesen Wäldern nur selten zu finden. Nur ein Mal fand ich ein über 1 Fuss im Durchmesser haltendes Exemplar von *Sparassis laminata*; dagegen sind sehr häufig *Hydnum imbricatum* und *Boletus perennis*.

Sammlungen.

Sammlungen ostindischer Pflanzen aus Canara und den Nilgherries.

Es sind zur Abgabe bereit geworden:

1) *Metz plantae Indiae orientalis Sect.* III. Plantae provinciae *Canara* adjacentiumque, examinatae a DD. Bentham, Garcke, Hochstetter, Kunze, Lindley, Miquel, de Schlechtendal, C. H. Schultz, Bip., Steudel aliisque. 55—60 Arten zu 7 fl. 24 Xr. — 8 fl. 24 Xr. rh.; 4 Thlr. 12 Sgr. — 4 Thlr. 24 Sgr. pr.; 16 Frcs. 50 C. — 18 Frcs. — Für die Besitzer der früheren Lieferungen werden 10—15 bessere oder vollständigere Exemplare früher vertheilter Arten unentgeltlich beigelegt.

2) *Metz pl. Indiae orientalis Sect.* IV. Pl. *montium Nilagiri* a Botanicis supra scriptis examinatae. 200—260 Arten zu 36—46 fl. 48 Xr. rh.; 20 Thlr. 20 Sgr. — 26 Thlr. 26 Sgr. pr.; 77 Frcs. 20 C. — 100 Frcs. 36 C.

Der Preis dieser vierten Lieferung hat aus verschiedenen Gründen erhöht werden müssen. So unter Andern wegen der bei grössern Excursionen erforderlichen Schutzwachen gegen die Tiger, die in neuern Zeiten auf diesen Bergen häufig geworden sind. Ausserdem vermehrte ein anderer eigenthümlicher Umstand die Kosten für das Sammeln der Pflanzen: Die die Hauptmasse der Bevölkerung dieses Gebirges bildende Nation der Badaga glaubt, ein einzelner Badaga könne durch den Zauber eines Gliedes des Toda-Stammes krank gemacht oder getödtet werden; wenn aber zwei Badagas beisammen seien, so vermöge der Zauber der Todas nichts gegen sie. Es konnten daher nie einzelne, sondern nur je zwei Badagas als Gehülfen, Wegweiser u. s. w. gemiethet werden. In Erwägung dieser Umstände wird man, wie ich hoffe, den angesetzten Preis sehr billig finden.

Dass die Flora dieses bis 9000′ hohen Gebirges in diesen Breiten eine höchst interessante sein muss, lässt sich schon voraussetzen, wenn es noch nicht bekannt wäre. Auch das hier zu gebende Verzeichniss wird es darthun. Es ist überdem in manchen Gegenden dieser Berge gesammelt worden, wo vorher noch nie ein Europäer hingekommen war. Die Sammlung enthält daher ausser manchen seltenen Pflanzen auch eine ziemliche Anzahl neuer Arten, und bietet darum auch den Besitzern der Wallich'schen Sammlung viel Interessantes.

Was die Beschaffenheit der Exemplare betrifft, so sind dieselben mit sehr wenigen Ausnahmen weitaus besser als die der frühern Sendungen des Hrn. Metz. Sie sind grösser, vollständiger und meist auch sorgfältiger behandelt, entsprechen überhaupt allen Anforderungen, die sich billiger Weise an eine solche Sammlung machen lassen. Die Sammlung wird, auch was das Aeussere anbetrifft, eine Zierde jedes Herbarium sein.

Eine zweite Sendung von Pflanzen aus den Nilgherries ist auf dem Wege nach Europa.

In allen Sammlungen der *III. Lieferung* finden sich folgende Arten vor: *Bambusa stricta*. *Rhynchospora (Cephaloschoenus) discolor* Hochst.* *Cyperus castaneus*, *Kleinianus* Hochst. (*Courtoisia cyperoides* N. ab E.), *patens*, *squarrosus*, *Kyllingia sororia*. *Methonica superba*. *Dioscorea anguliflora* Steud.* 135. *Hypoxis dulcis* Steud.* *Platanthera canarensis* Lindl.* *Habenaria viridiflora*. *Urostigma pisiferum*. 816. *Canthium parviflorum*. *Hedyotis Burmanniana*, *capillipes* Schldl.*, *multicaulis* Schldl.*, *tenuiflora* Schldl.* *Gardenia latifolia*. *Wrightia tinctoria*. *Exacum Metzianum* Hohenack.* *Vitex altissima*. *Tectonia grandis*. 82. *Heliotropium (Kentrokokkus* Schldl. propr. sect., n. g.?) *marifolium*. *Limnophila hirsuta foliis ternis*, *racemosa*. *Bonnaya verbenaefolia* var. *Vandellia hirsuta*. *Goldfussia Zenkeriana*. *Diospyros Embryopteris*. *Myristicae* sp. *Mas*. *Jonidium enneaspermum*. *Begonia rubella*. *Mollugo pentaphylla*. *Tragia Chamaelea*. Ejusd. var. *angusta*. *Bridelia scandens*. *Crotalaria nana*. *Smithia sensitiva*. *Alysicarpus nummulariaefolius*. *Adenanthera pavonina*.

Folgende Pflanzen kommen in allen Sammlungen der Nilgherry-Pflanzen vor: 901. *Saccorrhopalum tubaeforme* Rabenh. n. g. *Niphobolus sticticus* Kze.* *Asplenium furcatum*, *opacum* Kze.* *Aspidium carvifolium* Kze.* *Lycopodium aloifolium*, *Wightianum*. *Paspalum scrobicnlatum* β. *Panicum (Digitaria) multibrachiatum* Hochst.*, *nilagiricum* Steud.* *Setaria glauca*, *intermedia*. *Pennisetum (Gymnothrix) Hohenackeri* Hochst.* *Triachyrum nilagiricum* Steud.* *Cynodon Dactylon* var. *brevifolia*. *Tripogon lanatus* Hochst.* *Poa annua*. *Eragrostis atropurpurea* Hochst.*, *parviglumis* Hochst.* *Brachypodium Fontanesii*. *Andropogon*

insculptus, *A.* (*Spodiopogon*) *malacophyllus* Hochst.*, *nardoides β. minor*, *nilagiricus* Hochst.* *Arundinella hirsuta* Hochst.*, *purpurea* Hochst.* *Lipocarpha argentea*. *Fimbristylis capillacea* Hochst.* *Scirpus javanus*. *Cyperus nilagiricus* Hochst.* *Kyllingia Hohenackeri* Hochst.* *Eriocaulon nilagirense* Steud.* *Xyris nilagirensis* Steud.* *Juncus effusus*, *monticola* Steud.* *Lilium Metzii* Steud.* *Smilax nilagirensis* Steud.* *Celtis Roxburghii*. *Elkania multinervis* Schldl.* *Urticearum* n. g. (1045. *Poulzolzia sponiaefolia* Schldl.*) *Salix nilagirica* Miq.* *Chenopodium album forma stricta*, *ambrosioides*. *Polygonum guttuliferum* Miq.*, *horridum*?, *hypostictum* Miq.*, *ovalifolium* Miq.* *Litsaea* sp. *Thesium nilagiricum* Miq.* *Lasiosiphon eriocephalus*. *Elaeagnus latifolia forma*. *Plantago asiatica* var.? *Dipsacus Leschenaultii*. *Vernonia conyzoides*. *Gymnanthemum reticulatum*. *Adenostemma reticulatum*. *Myriactis Wightii*. *Dichrocephala nilagirensis* C. H. Schultz, Bip.* *Conyza* (*Blumea*) *villosissima*. *Zinnia elegans*. *Artemisia glabrata* var. *Gnaphalium chrysanthum*, *cynoglossoides*, *hypoleucum*, *nilagiricum*, *oblongum* C. H. Sch. B.* *Madaractis Metziana* C. H. Sch. B.*, *pinnatifida*. *Cirsium macracanthum* C. H. Sch. B.* *Lobelia excelsa*, *trialata*. *Wahlenbergia indica*. *Galium asperifolium*. *Spermacoce stricta* var. *depressa*. *Knoxia Wightiana*. *Lasianthus venulosus*. *Hedyotis articularis*, *deltoidea*, *Heynei*, *intermedia*, *Wightiana* (*Patzea* Schldl. n. g.). *Lonicera Leschenaultii*. *Viburnum capitellatum*, *Wightianum*. *Jasminum grandiflorum*, *revolutum β. peninsulare*. *Visiania robusta*. *Cynoctonum alatum*. *Gentiana pedicellata*. *Ophelia corymbosa*? *Plectranthus Macraei*, *Wightii*. *Pogostemon mollis*, *speciosus*. *Dysophylla auricularia*. *Micromeria biflora*. *Prunella vulgaris*. *Anisomeles ovata*. 1234. *Lencas aspera*, *marrubioides*. *Leonotis Leonurus*. *Heliotropium coromandelianum*. *Cynoglossum micranthum*. *Argyreia hirsuta*. *Physalis peruviana*. *Solanum* n. sp.? *Antirrhinum Orontium*. *Limnophila hypericifolia forma*. *Torenia rubens var.? hirtella* Bth. *Pedicularis ceylanica*. *Phlebophyllum Kunthianum*. *Strobilanthus Wightianus*. (1171. *Asystasia crispata* Bth.* 1169. *Endopogon cuspidatus* Bth.* *Rostellularia hedyotidifolia*, *rotundifolia β*. *Dicliptera bivalvis*. *Andrographis lineata*. *Rhynchoglossum obliquum*. *Lysimachia Leschenaultii*. *Anagallis latifolia*. *Symplocos foliosa*. *Vaccinium* (*Agapetes*) *densum* Miq.* *Rhododendron arboreum* var. *Rh. nilagiricum*. *Pimpinella Candolleana*. *Bupleurum distichophyllum*. *Pastinaca ligusticifolia*. *Loranthus Candolleanus* var. *multiflora* Miq.

Michelia nilagirica. *Anemone Wightiana*. *Berberis tinctoria*. *Capsella Bursa*. *Reseda* n. sp.? *Bryonia Hookeriana*. *Abelmoschus* (*Hymenocalyx*) *angulosus*. *Triumfetta cana*? *Grewia coriacea* Garcke.* *Ternstroemia Lushia*. *Norisca mysorensis*. *Dodonaea Burmanniana*, *pallida* Miq.* *Polygala arillata*, *hirsutula*, *rosmarinifolia*, *Wallichiana*. *Euphorbia nilagirica* Miq.*, *oreophila* Miq.* *Excoecaria oppositifolia Mas*. *Phyllanthus patens*? *Xanthoxylon nilagiricum* Miq.* *Toddalia aculeata* var. *Mas*. Ejusd. var. alt vel propr. sp. fem. *Geranium affine*. *Linum trinervium*? *Oxalis corniculata*, *sensitiva*! (Planta mangalorica diversa videtur.) *Impatiens Leschenaultii*, *setacea*. *Serpicula hirsuta*. *Ameletia rotundifolia* var. *Sonerila speciosa*. *Osbeckia Gardneriana*, *Leschenaultiana*, *Wightiana*. *Rhodomyrtus tomentosa*. *Syzygium Jambolanum* var. *nilagirica*. *Rubus lasiocarpus* var. *Potentilla Leschenaultiana*. *Crotalaria barbata*, *formosa*, *Notonii*, *scabrella*, *Wallichiana*. *Ulex europaeus* (*U. asiaticus* Webb.* in lit.) *Genista candicaus*. *Trifolium filiforme*, *repens*. *Parochetus communis*. *Indigofera pedicellata*. *Lathyrus tingitanus*. *Smithia gracilis* Bth.* *Nicolsonia congesta*. *Desmodium rufescens*, *strangulatum*. 1112. *Alysicarpus racemosus* Bth.* *Atylosia Candollei*, *rugosa*. *Rhynchosia filipes* Bth.* *Sophora glauca*, *velutina*. *Virgilia capensis*. *Caesalpinia sepiaria* var. *villosior* Bth. *Cassia tomentosa*.

Von der I. und II. Lieferung der ostindischen Pflanzen sind noch Exemplare von zusammen 300 bis 400 Arten zu 42—56 fl. rh.; 24—32 Thlr. pr.; 90—120 fr. Frcs. zu haben. Sammlungen von weniger als 200 Arten werden zu 9 fl. die Centurie; Sammlungen von der IV. Lieferung unter 100 Arten zu 12 fl. rh. berechnet.

Briefe und Zahlungen erbittet man sich frankirt.

Adr. *R. F. Hohenacker* in Esslingen bei Stuttgart.

R. F. Hohenacker.

Personal-Notizen.

Der bisherige Privatdocent an der Universität zu Berlin Dr. C. Jessen ist als Lehrer der Naturgeschichte bei der landwirthschaftlichen Akademie zu Eldena bei Greifswalde angestellt worden.

Am 3. September d. J. starb auf seinem Landsitze Canonmills in einem sehr vorgerückten Alter Dr. Neill, ein wohl bekannter brittischer Botaniker und eifriger Gartenzüchter, dessen Schriften über Gartenkultur von Werth waren. Er soll vorzüg-

lich Ursache an den Entdeckungen des verstorbenen Mr. George Don von Forfar für die englische Flor gewesen sein (Gard. Chron. n. 36). David Don benannte 1828 eine den Spiraeaceen verwandte Gattung aus Nepal ihm zu Ehren (in honorem viri clarissimi, amici optimi Patricii Neill armigeri, Soc. Linn. Soc., Soc. Wernerianae Edin. secretarii etc. etc.; Florae et Faunae Scoticae scrutatoris diligentissimi).

Der ordentliche Professor der philosophischen Facultät in Würzburg, Dr. Leiblein, hat die Direction des dortigen botanischen Gartens niedergelegt, und ist dieselbe dem ordentlichen Professor der Botanik an der staatswirthschaftlichen Facultät, Dr. Schenk, übergeben worden.

Dr. Planchon ist zum Professor der Naturwissenschaften an der medicinischen Schule zu Nancy ernannt worden. (Otto's neue u. allg. deutsche Gartenzeitung Heft 10.)

Kurze Notizen.

Curiosum.

Die Feige (*Ficus Carica*) als Kryptogame dargestellt.

Es ist jüngst ein Bilderwerk mit splendider Ausstattung erschienen unter dem Titel: „Abbildungen aus der Naturgeschichte, von Dr. Schinz." In diesem werden auf 12 Tafeln die Säugethiere, zwar sehr sauber, jedoch mit spärlichen Skeletten oder anderen anatomischen Erläuterungen, bei den 17 Tafeln für Vögel, Insekten u. s. w. aber ohne alles characteristische Detail abgebildet, wodurch eigentlich nicht mehr als ein Bilderbuch entsteht, das auf keinen wissenschaftlichen Werth Anspruch machen kann.

Dann folgen auch 12 Tafen für das Pflanzenreich; es sind besonders Nutzpflanzen abgebildet und auch 2 Tafeln für anatomische und terminologische Verhältnisse beigefügt. Hierbei wird das Linné'sche System erläutert, und dazu hat der Verf. keine Beispiele aus der Natur nehmen wollen, sondern die Tafel der ersten Ausgaben von Linné's Genera plantarum (1737 u. 1742) mit ihren fabelhaften Figuren copirt, auf dieser ist nun auch die *Feige als Repräsentant der Kryptogamen* gegeben (im Text heisst es noch dazu „*gewählt*"). Diess hatte schon Linnè in den nächsten Ausgaben aufgegeben, und selbst der Vf. erwähnt diess im Text, aber jetzt, 1851, *diess zu wiederholen*, ist doch unverantwortlich. Nicht zu vergessen ist, dass noch dazu etwas von Kryptogamen auf *denselben Tafeln* in Copieen Bischoff'scher Figuren gegeben ist. Was kann nun ein Anfänger sich unter der 24sten Klasse denken? Und welchen Gewinn haben z. B. Unterrichtsanstalten, die, geblendet durch die Bilder, für solche Werke ihr meist knapp zugemessenes Geld verwenden! *S — n.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 14. November 1851. 46. Stück.

Inhalt. **Orig.:** Ueber botanische Bücherkunde. — **Lit.:** W. Hofmeister vergl. Unters. d. Keimung, Entfaltung u. Fruchtbild. höherer Kryptogamen. — Tulasne, sur l'appareil reprod. dans les Lichens et l. Champignons. — Bayrhoffer, Einiges üb. Lichenen u. deren Befruchtung. — Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851. 2. — **Pers. Not.:** Petermann. — Manuel Godoy. — Ralla. — **K. Not.:** Aponogeton distachyum.

Ueber botanische Bücherkunde.

(*Beschluss.*)

Von den aufzuführenden Schriften unterliegt eine jede einzelne einer strengen bibliographischen Behandlung. Es werden mithin angegeben werden müssen:

1. *Die Nummer.* Allerdings müssen die Nummern fortlaufend sein. Im Pritzel'schen *Thesaurus* gehen sie von No. 1 bis 11906, ohne Unterbrechung fort. In Heinrich Römer's vorerwähntem *Repertorium* belaufen sie sich wenigstens auf das Vierfache. Wegen der in den Nachträgen zu erwartenden Einschaltungen und für die Besitzer von botanischen Bibliotheken wär' es besser, wenn mit einem jeden Buchstaben des Alphabets eine neue Reihefolge der Nummern begönne.

2. *Vor-, Zu-* und etwanige *Beinamen* des oder der Verfasser, Herausgeber und Uebersetzer, wie sie selbst sich geschrieben haben, und nicht etwa mit den bei den französischen Bibliographen gleichsam hergebrachten Verstümmelungen. Von seinen Landsleuten sagt ein geistreicher Franzose witzig genug: „ils posèdent l'art d'estropier les noms-propres!" — eine Kunst, die übrigens auch nicht-französische Biographen besitzen. Dass Clusius eigentlich de l'Ecluse, Lobelius eigentlich de l'Obel heissen, der strassburger Professor Dominique Villars sich auch bisweilen Villar nennt, John Bellenden Gawler später den Namen Ker annahm, Peyresc sich früher Fabry sieur de Calas nannte, Giovanni Battista Scarella unter dem Namen Giov. Menegotti schrieb, anderer ähnlicher Beispiele zu geschweigen, ändert zwar in der hier aufgestellten Regel nichts ab; doch nöthigt es den Verfasser der „botanischen Bücherkunde", alle diese verschiedenen Namen, mit den erforderlichen Verweisungen, in Reihe und Glied zu stellen. Dafür werden freilich alle die Namen, die mit *de*, *de la*, *des*, *du*, *van* u. s. w. beginnen, dem Bibliographen eigenthümliche Schwierigkeiten darbieten. Entschieden aber gehört der Name De la Steyrie, um nur ein einziges Beispiel anzuführen, nicht unter die „*De la*", weil der Verfasser des bekannten Werkes: *Du Cotonnier. Paris* 1808. sich selbst nicht anders als de Lasteyrie schreibt.

Bei Befolgung dieser Vorschriften werden zahlreiche Namen in die selbstständige alphabetische Reihe der Verfasser, Herausgeber und Uebersetzer treten. Dies wird, um nur einiger Beispiele zu gedenken, mit den Namen des Grafen Johann von Auersperg und des vormals halleschen Professors Christoph Karl Strumpff der Fall sein. Sie fehlen im Pritzel'schen *Thesaurus* unter A. und S.; denn man trifft den Ersten im Z. bei Zallinger (Johann Baptist) und den Zweiten im L. bei Linné an; wo man sie doch nicht sucht. Dafür wird mancher Name wegbleiben müssen, z. B. der des Pieter van der Aa in Leyden. Die Bibliographen führen ihn gewöhnlich als anonymen Verfasser der *Icones arborum, fruticum et herbarum exoticarnm quarundam a* Rajo, Mentzelio, *aliisque botanophilis quidem descriptarum, ast non delineatarum* an, während der Titel nichts weiter besagt, als dass dieses Werk „Lugduni Batavorum *apud* Petrum van „der Aa" erschienen sei.

3. Der *Titel* wörtlich.

In den meisten Fällen bezeichnet der Titel den Inhalt der Schrift, doch nicht immer. Wo dies der Fall nicht ist, da muss man die Lücke entweder in Klammern mit wenigen Worten oder in einer förmlichen Note ausfüllen. Eines der auffallendsten Beispiele solcher mangelhaften Titel ist die im Pritzel'schen *Thesaurus* unter Nummer 1245, ohne weiteren Zusatz aufgeführte Schrift:

Bray, François Gabriel *comte* de, *Wissenschaftliches Vermächtniss an die Königl. botanische Gesellschaft zu Regensburg. Regensburg* 1833. 4. 55 p. *et effigies Comitis* de Bray.

Da hilft das blosse Abschreiben des Titels zu Nichts und der Verfasser der „Bücherkunde" wird sich nicht entbrechen können, in einer Note ergänzend anzuführen, dass man hier vereinigt findet: a. des Grafen von Bray's *Excursion dans le Salzkammergut et à Salzburg en Mai* 1831, b. die Beschreibung der feierlichen Sitzung der botanischen Gesellschaft am 24. October 1832, c. v. Voith's über die Gattung *Salvia*, d. Fürnrohr über die Lebens- und Formgeschichte der Gattung *Sphagnum* und e. Hoppe's Aufsatz über *Braya alpina*.

Die Titel müssen also vollständig abgeschrieben werden, ohne andere Abkürzungen oder Auslassungen als diejenigen, welche sich etwa auf dem Titelblatt selbst befinden. Eben so wenig darf man durch willkührliche Zusätze sie abändern oder verbessern wollen, da nur erläuternde Noten hier gestattet sind. Durchaus verwerflich erscheint die Sitte mancher französischer Bibliographen, die bei allen in fremden Sprachen geschriebenen Büchern sich begnügen, das erste Wort des Titels in der betreffenden Sprache abzuschreiben und die übrigen Wörter des Titels in's Französische zu übersetzen, mit einem „*c : a : d.*" dazwischen. Das thut sogar das Institut national. Es bieten oft die hinter dem *c'est - à - dire* vorkommenden und sein sollenden Uebersetzungen die allerergötzlichsten Sinnentstellungen dar.

4. Der *Druckort*, der *Buchdrucker* und der *Verleger*. Beides wird oft genug durch das übliche *s. l.* (*sine loco*) et *typ.* (*typographo*) ersetzt werden können. Sind die Schriften bei Plantin, Bodoni, Didot, Crapelet oder bei den Elzeviers, den Etiennes (Stephani) und in anderen berühmten Officinen gedruckt, so wird der Verfasser der „Bücherkunde" den Leser besonders darauf aufmerksam machen; weil dies auf den Preis der Schriften nicht ohne Einfluss bleibt.

5. Das *Druckjahr* nebst den verschiedenen Ausgaben und Auflagen, wo nicht etwa das *s. a.* (*sine anno*) genügt.

6. Das oder die *Formate*.

7. Die *Seitenzahl* der Vorrede, des Textes, der etwanigen Nachträge, des Registers u. s. w. nach der bibliographisch üblichen Weise. Bei den nicht paginirten Schriften behilft man sich bekanntlich mit der Angabe der Custoden und der Blätterzahl.

8. Die Zahl und Art der *bildlichen Darstellungen*; wobei, in keinem Fall, die blosse Bezeichnung *tab.* ausreicht; weil die botanische Ikonographie heute zu Tage einen solchen Umfang erlangt hat, dass man gleichsam gezwungen wird zu bemerken: ob die im oder ausserhalb des Textes befindlichen Abbildungen „Ectypa" oder Abdrücke von Holzschnitten oder Kupferplatten, Stahlstiche oder Steindrücke, ob sie schwarz oder farbig sind und dergleichen mehr. Ohnehin ist dies wegen Collationirung der Pracht- und Kupferwerke erforderlich.

9. Ob es eine *selbstständige Schrift* ist oder ob und aus welcher Sammlung sie herrührt.

10. Endlich die übrigen *bibliographischen Momente*. Dahin gehören die Schicksale der Bücher; denn auch Bücher können, wie schon das Sprichwort sagt, ihre eigenen Schicksale haben. Als Beispiele mögen hier des ältern Olav. Rudbeck's *Campi Elysii* und des Hofrathes Friedrich Joseph's Haas *Ma visite aux eaux d'Aléxandre en* 1809 *et* 1810. *Moscou* 1811. dienen; worin sich eine Flora des Bechtau's befindet. Von den *Campi* verbrannte fast die ganze Auflage des ersten Bandes und von der *Visite* wurden, nach der Einäscherung von Moskau, nur drei Exemplare gerettet; wovon Eines sich auf der Universitätsbibliothek zu Halle befindet. Alsdann giebt es botanische Schriften, die niemals in den Buchhandel kamen oder deren Auflage nur aus einigen wenigen Exemplaren besteht. Selbst der römische Index und ähnliche Verbote trafen Werke botanischen Inhalts. Auch bietet oft ihre Ausstattung typographische oder andere Eigenthümlichkeiten dar, die der Bibliograph besonders hervorhebt. Mit dem dafür üblichen Zeichen (sic oder!) würde man z. B. unbedenklich ein kleines Buch belegen, welches vor uns liegt und den seltsamen Titel führt: *Deliciarum Hortensium. — Von einem Liebhaber des Gartenbaues. Amsterdam* 17001.

Uebersetzungen, bei welchen allerdings die in der pars systematica des Pritzel'schen Thesaurus gebrauchten Wörter: „*gallice*", „*germanice*" u. d. m. nicht hinreichen, erfordern eine gleiche bibliographische Behandlung als die Originalschriften. Ein ähnliches Verfahren muss auch bei der Aufzählung der verkäuflichen Sammlungen von getrockneten Pflanzen (*Herbarien*) stattfinden; wenn gleich es zu den Unmöglichkeiten gehören dürfte, sie Alle zu erwerben; weil sie, nach dem Tode ihrer Verfertiger, gewöhnlich aus dem Verkehr verschwinden.

Werden nun, wo es angeht, bei einer jeden einzelnen Schrift die vorstehend mit 1 bis 10 bezeichneten Angaben geliefert, dann entsteht, wie von selbst, eine Gleichmässigkeit der Behandlung, welche wir geneigt sind, für eine der unentbehr-

lichsten Eigenschaften des Ganzen zu betrachten. Es werden sich daraus zahlreiche Verweisungen auf frühere oder spätere Nummern und Namen als nothwendig ergeben. Man denke nur an die Werke, die mehrere Verfasser oder Herausgeber haben, oder an die Uebersetzungen oder an die akademischen Streit- und Inauguralschriften, deren Titel mit dem Namen eines oft zweifelhaften Verfassers prangen und auch noch einen Präses nennen. Ohne solche Verweisungen würde man mit Nachschlagen und Aufsuchen nicht selten eine kostspielige Zeit verlieren. Während es nun zu den Pflichten des Verfassers einer „botanischen Bücherkunde" gehört, die bibliographischen Momente, welche die von ihm aufzuzählenden Schriften darbieten, besonders zu berücksichtigen, sprechen wir ihm entschieden die Befugniss ab, über den inneren oder wissenschaftlichen Werth dieser Schriften als Richter aufzutreten. Dieses Amt kann nur der Recensent oder derjenige verwalten, der eine Geschichte der Wissenschaft schreibt. *H – l.*

A.

Crocus.

Literatur.

(1510 — 1835.)

1510. Justulus Spoletanus. De Cultu Croci ad A. Geraldinum opusculum, edit. in Ejus *Operibus.* Romae 1510. 4.

1567. Anon. Le Safran de la Rochefoucault. 4. Poitiers, Marnef. 40 p. Selten. Es giebt auch Abdrücke mit der Jahrz. 1568.

1671. Hertodt a Todenfeld, Joh. Ferdin. Crocologia. 8. Jenae, Trescher. et in *Misc. nat. curios.* Dec. 2. A. 3. p. 582.

1671. Ardensbach de Ardensdorf, Wencesl. Maxim. Tartaro-clypeus excipiens tartaro-mastigenos Hertodtii. 8. Pragae. Ist Hert. Croc. angehängt.

1671. Hertodt a Todenf., J. F. Notis et Vindiciis. Vertheidigung gegen Ardensbach.

1678. Howard, Charl. On the culture — of Saffron. *Phil. Trans.* No. 138. p. 945.

1688. Camerarius, J. R. Crocus cor hominis insigne thoracicum, usus ejus nimius funestus. *Syll. Memorab.* Cent. III. p. 142.

1708. Du Hamel, Joh. Bapt. Explication physique d'une maladie, qui fait périr le Safran. *Mem. acad. reg.* Paris 1708. Hist. p. 44. mém. p. 140.

1723. Douglas, James. A botanical description of the flower and seed vessel of the plant called Crocus autumnalis sativus. *Phil. Trans.* No. 380. p. 441. with a figure.

1728. Douglas, James. On the culture and menagement of Saffron. *Phil. Trans.* No. 405. p. 566.

1732. Rauch, Jac. Bern. Ant. De usu et abusu Croci austriaci. 4. Viennae.

1756. Justi. Vom Baue des Saffrans. *Oecon. Schriften.* Th. 2. p. 119. et in *Götting. Policeynachr.* 1756. p. 161.

1766. Effarts. Sur la culture du Safran. *Journ. d'agric.* Dec. 1766.

1766. Effarts. Mémoires sur le Safran. 8. Orléans et Paris.

1766. Suarez. Della coltura del Zafferano, come accostumasi nel Regno di Gallizia. *Giorn. d'Italia.* T. 2. p. 365.

1769. Gadd Pehr Adrian. Om åkta Saffran och dess plantering. 4. Åbo.

1779. Munier. Sur la culture du Safran d'Angoumois in seinem *Essai.* T. 2. p. 271.

1782. Fougeroux de Bondaroy, Aug. Denis. Mémoires sur le Safran et sur la maladie du Safran connue sous le nom de Tacon. *Mém. acad. scient. Paris.* 1782. hist. p. 19. Mém. p. 89. 105.

1783. Wagner, Lucas Friedr. Der Wiener Safran in Bayern. 8. München, Strobel. 36 p. tab. aen. 1.

1788. Beckmann, Jo. Safran in sein. *Geschichte der Erfind.* Band II. p. 79 — 91.

1797. Petrak, Ulrich. Practischer Unterricht den niederöstreichischen Saffran zu bauen. Mit dem gemahlten Bilde des ganzen Anbaues. 8. Wien u. Prag, Schönfeld. 96 S.

1811. Bouillon-Lagrange et Vogel. Analyse du Safran. *Annal. chim.* V. 80.

1815. Want, John. Sur les qualités vénéneuses du Safran des près. *Annal. chim.* V. 94. p. 424.

1815. Haworth, A. H. On the cultivation of Crocusses, with a short acount of the different species known at present. *Trans. Hortic. Soc. Lond.* V. I. p. 122. — Germ. in Bernh. u. Völk. *Gart. Mag.* B. I. St. 5.

1816. Goldbach, Carl Ludwig. Diss. inaug. Croci historiam botanico-medicam sistens. 8. Moscov. 54 p. — et in *Mém. hist. nat. Mosq.* V. 5.

1820. Mérat. Safran. *Dict. sc. médic.* V. 49. p. 320.

1820. Anon. Polychroite. (Das färbende Princip des Safrans.) *Dict. sc. méd.* Vol. 44. p. 142. Vol. 45. p. 190.

1821. Haworth, A. H. Ueber die Cultur und die Arten von Crocus. Siehe *Bot. Zeit.* 1821. 2. p. 656.

1822. Henry. Ueber das Safranpigment. *Schweigg. Journ.* B. 34. p. 262.

1822. Bory. Ueber die Knollen oder Zwiebeln des Safrans. *Isis.* Band 6. p. 592.

1823. Anon. Der Frühlings-Safran. *Frauend. Garten-Zeit.* 1823. p. 256.

1824. Geist. Ueber Anbau und Behandlung des Saffrans. *Verhandl. Grossh. Baden. landw.* Heft 14.

1824. Hoppe. Ueber den *Crocus nanus. Bot. Zeit.* 1824. I. p. 76—79.

1825. Trachsel. Bemerkungen über *Crocus vernus. Bot. Zeit.* 1825. 2. p. 700.

1826. Bartling. Bemerkungen über einige Arten von *Crocus. Bot. Zeit.* 1826. I. Beil. p. 71.

1826. Blumenhain, E. H. Der Bau des Safran in Oestreich und Frankreich. Brünn. 8.

1826. Bouché, Carl. Einige Beobachtungen über die Gattung *Crocus. Linnaea* 1826. p. 227 bis 234.

1826. (Tenore, Rich.) Memoria sulle specie e varietà di Crochi della Flora Neapolitana. 4. Napoli. 18 p. et tab. 4 color. (Marotta et Vanspandonk.)

1826. Bertoloni, A. Descrizione de Zafferani italiani. *Nuov. Collez. di Opusc. sc.* 1826. p. 145—151.

1827. Gay, J. Enumeration des espèces de Crocus qui croissent spontanément en Italie ou dans les îles qui en dépendent. *Bull. sc. nat.* XI. p. 368—373.

1829. A. Sprengel. *Crocus.* Ersch u. Gruber *Encyclop.* Sect. I. T. 20. p. 165. In bot. Rücksicht bearbeitet.

1829. Schreger, Th. *Crocus*, in medic., chem., pharm, diät. u. technischer Hinsicht. Ersch und Gruber *Encyclop.* Sect. I. T. 20. p. 166.

1829. Castiglioni, Ajcardo. Monografia dello Zafferano. Milano. 8.

1831. Gay. Nouvelles espèces de Crocus. *Bullet. sc. nat.* V. 25. p. 319—321.

1834. Zani, A. Dissertatio inaug. nonnulla de Crocis italicis. 8. Pavia, P. Bizzoni. 28 p.

1835. Ueber die Kultur des Safrans. Wiegm. *Arch.* Jahrgang I. p. 392—394.
Aus Eichwald's *Reise* etc. B. I. 1834. p. 242.

Matthei. An Crocus crapulam arceat. in *Difficult. quaestion.* p. 211.

Anon. Mania ex abusu Croci. *Bresl. Nat.- u. Kunstgesch.* 26 Vers. p. 562.

Anon. Vom österreichischen Saffran. *Bresl. Nat.- u. Kunstgesch.* 14 Vers. p. 535.

Anon. Vorschlag wegen Safrancultur in Sachsen. *Wittenb. Wochenbl.* B. 2. p. 144.

Anon. Vom Baue des Saffrans. *Allgem. Haushalt. und Landwiss.* Th. III. p. 216—274.

Anon. De proverbio: Crocum edit! in Baieri *Adagior. Medicinal.* Cent. p. 89.

Crause, R. W. De semine croci colore tincto. *Eph. nat. curios.* Dec. III. A. 5 et 6. p. 623.

Braumüller, Jo. Gottfried. Von Pflanzung des ächten Saffrans (*Crocus sativus*). *Annal. d. oek. Ges. in Potsdam.* B. 2. S. 62.

Detharding, Georg. Aphtharum praesentaneum remedium est Crocus, sive oleo amygdalino sive Syrupo convenienti mistus. *Misc. nat. cur.* Cent. 1 et 2. App. p. 187.

Literatur.

Vergleichende Untersuchungen der Keimung, Entfaltung und Fruchtbildung höherer Kryptogamen (Moose, Farrn, Equisetaceen, Rhizocarpeen und Lycopodiaceen) und der Saamenbildung der Coniferen von Wilhelm Hofmeister. Leipzig, Verlag v. Friedrich Hofmeister 1851. 4. VIII und 179 S. nebst 33 Kupfertafeln.

Wenn wir diese Untersuchungen, welche der Verf. seinem Vater gewidmet hat, nach der ganzen Fülle ihres reichen Inhaltes unseren Lesern darlegen wollten, so würden wir einen Raum in Anspruch nehmen müssen, welcher uns nicht gegeben ist und wir würden dennoch immer auf das Werk selbst wieder wegen aller Einzelnheiten und besonders wegen der zum besseren und leichteren Verständniss beigegebenen, zahlreichen, eine gewaltige Menge einzelner Figuren umfassenden Tafeln verweisen müssen. Wir begnügen uns daher, nur etwas weiter, als schon der Titel den Kreis der Untersuchungen angiebt, auf die einzelnen derselben einzugehen und mit dem Verf. einen Rückblick auf seine Arbeit zu thun, damit die Leser unserer Zeitung erkennen mögen, dass diese Beobachtungen von Jedem, der sich eine genaue Kenntniss der auf dem Titel angegebenen Familien verschaffen will, nothwendig studirt werden müssen. Ohne uns über den Zweck seiner Arbeiten näher zu belehren, beginnt der Verfasser gleich mit den Untersuchungen über die Lebermoose, zuerst *Anthoceros laevis* von S. 1—7. mit 3 Tafeln, dann die blattlosen Jungermannien, nämlich *Pellia epiphylla*, *Aneura pinguis* und *multifida* nebst *Metzgeria furcata* untersuchend (S. 10—24.) und auf drei Tafeln darstellend, ferner auf S. 25—43. die beblätterten Jungerman-

nien in einer Menge von Arten aus verschiedenen Gattungen durchgehend und durch Abbildungen auf vier Tafeln erläuternd; endlich die *Riccia glauca* von S. 43—48. mit einer Tafel und die Marchantieen und Targionieen in 5 Arten und Gattungen, illustrirt durch 2 Tafeln, einer Untersuchung unterwerfend. Diese Untersuchungen beziehen sich auf die Keimung, die Zellenvermehrung in verschiedenen Lebensperioden, die Sprossfolge, die Entwickelung der Antheridien und Archegonien von ihrer ersten Anlage bis zu vollendeter Reife, und auf die Brutknospen. — Bei den Laubmoosen (S. 60—78, mit drei Tafeln), den Farrn (S. 78—89, wozu zwei Tafeln), den Equisetaceen (S. 89—102. nebst drei Tafeln, den Rhizocarpeen, nämlich Pilularia, Marsilea und Salvinia (S. 103—111, und 2 Tafeln), den Lycopodiaceen, nämlich nur Selaginella (S. 111—126. mit 4 Tafeln), werden im Allgemeinen die Untersuchungen auf dieselben Erscheinungen gerichtet, so dass durch dieselben eine vergleichende Uebersicht aller jener oben genannten Vorgänge bei diesen Familien gewonnen werden kann. Von S. 126—138. reichen die Beobachtungen an verschiedenen Coniferen von 7 Tafeln begleitet. Sie beziehen sich auf das Eychen, den Embryosack, den Verlauf der Pollenschläuche, das Verhalten des Endosperms, die Corpuscula und deren Verhältnisse für sich und in Verbindung mit den Pollenschläuchen, so wie die weiteren hieraus hervorgehenden Bildungen.

In dem Rückblick (S. 139—142.) giebt der Vf. als das Ergebniss seiner Untersuchungen an: dass bei dem Vergleich des Entwickelungganges sich die vollste Uebereinstimmung zeigt zwischen der Fruchtbildung der Laub- und Lebermoose und der Embryobildung der Farrn, Equiseten, Rhizocarpeen und Lycopodiaceen, und dass das Archegonium der ersteren vollkommen gleich sei dem Archegonium der letzteren, dass in beiden Gruppen eine in der Centralzelle des Archegonium frei entstehende Zelle durch stetig wiederholte Theilung bei den Moosen die Frucht, bei den Farrn die beblätterte Pflanze hervorbringe, dass in beiden die Theilungen dieser Zelle unterbleiben und das Archegonium fehl schlägt, wenn nicht zu der Zeit, wo dessen Scheitel sich öffnet, Saamenfäden zu denselben gelangen; dass beide Gruppen einen regelmässigen Wechsel zweier sehr verschiedener Organisationen zeigen, indem aus der keimenden Spore sich zuerst zellige Gebilde entwickeln, welche Archegonien und Antheridien hervorbringen, dann aus der Centralzelle des Archegonium sich die zweite zur Erzeugung von Sporen bestimmte Generation entwickelt. Bei den Moosen ist in der ersten Generation das vegetative Leben stärker, fast allein hervortretend, bei den Farrn in der zweiten, wobei es jedoch nicht an diese Gegensätze vermittelnden Erscheinungen fehlt. Die Sporen bildende Generation zeigt bei beiden Gruppen eine grössere Fülle von Erscheinungen in der Zellenbildung, als die erste. Bei den Farrn entsteht die zweite Generation aus der ersten auf mannigfaltigere Weise als bei den Moosen, sie (die Farrn) sind hermaphroditisch (Polypodiaceen, Equisetaceen), oder monoecisch (Rhizocarpeen, Selaginellen), stimmen aber alle darin überein, dass die erste Achse ihres Embryo nur eine sehr begrenzte Lebensentwicklung hat und dass erst eine Achse zweiter Ordnung das Prothallium durchbricht und zur Hauptachse wird, endlich darin, dass keine Hauptwurzel, nur Adventivwurzeln vorkommen. Ferner zieht der Verf. einen Vergleich zwischen der Bildung des Embryo der Coniferen und dem der höheren Kryptogamen, und zeigt wie die Bildungsgeschichte des ersteren die Mitte halte zwischen den höheren Kryptogamen und Phanerogamen. Aus den Untersuchungen über die Zellenvermehrung bei den höheren Kryptogamen glaubt der Verf. den sicheren Schluss ziehen zu können, dass man die Hoffnung aufgeben müsse, aus der Art der Zellenvermehrung ein allgemein gültiges Kennzeichen zur Unterscheidung von Achse und Blatt aufzufinden. Viel weniger mannigfaltig als die entstehenden Formen der fertigen Pflanzentheile, ist die Art wie sie aus Zellen sich zusammensetzen. Bald ist es eine Scheitelzelle des Stammes, bald sind es ihrer mehrere durch deren Theilung in neue Zellen die Achse fortwächst und auch das Blatt bildet sich meist nicht durch die Entwickelung *einer* hervortretenden Zelle. — Die Erläuterungen zu den Abbildungen erstrecken sich von S. 145—179. Die Tafeln sind sämmtlich vom Verf. gezeichnet und von A. Gebhardt sauber in Kupfer gestochen. Möge der Verf. seine Mussestunden auch ferner unserer Wissenschaft schenken und möge es ihm gelingen, uns auch noch über die Vorgänge am Prothallium der Equisetaceen und bei den eigentlichen Lycopodien, welche in der Reihe seiner Untersuchungen noch fehlen, Aufschlüsse zu geben.

S — l.

Sur *l'appareil reproducteur* dans les *Lichens et les Champignons*; par M. L.-R. Tulasne, aide-naturaliste au Muséum d'Histoire naturelle. [Extrait des Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, tome XXXII, 24. et 31. mars 1851.] 10 S. in 4.

Dieses vom Verfasser mir liebreichst übersendete Memoire behandelt in seinem *ersten Theile*

die von mir angeregte Frage über die Antheridien der Flechten. T. behauptet, eine vitale Bewegung an den quäst. Spermatozeen nicht gesehen zu haben, selbst bei Anwendung der von mir angegebenen Mittel. Auch sollen diese Körperchen sich nicht in Mutterzellen, wie ich es vermuthungsweise ausgesprochen, sondern auf einem Hymenium bilden. Sie verrathen sich stets als dunklere Punkte auf der Thallusfläche, bald mit eigenen Wandungen, und von der Flechte isolirbar, bald verschmolzen mit dem Parenchym der Flechte, — mit einfacher oder in mehrere Kammern getheilter Höhlung. Am Gipfel Spalten oder Risse. — In diesen Höhlen bilden sich die Spermatozoen durch acrogene Bildung.

Man würde diese Antheridien für parasitische Pilzbildung halten können, wenn ihr Vorkommen nicht so häufig wäre, dass sie z. B. bei *Endocarpon fluviatile* und *hepaticum* die normale Fruchtbildung ganz verdrängt. Ferner umschliessen die Apothecien der Verrucarien, z. B. von *atomaria*, eine grosse Anzahl den Spermatozoen ganz analoger Körper (Spermatien), deren Bildung der Sporangienbildung um ein Geraumes voran geht. Bei *Verruc. epidermidis* kommen ausser sporeutragengen Perithecien kleinere Behältnisse mit Spermatien vor.

Das Auftreten der Sperm. hat T. geprüft bei *Urceolaria scruposa*, *cinerea*, *Lecanora atra*, *orosthea*, *subfusca*; *Patellaria cerina*; *Placodium murorum*, *radiosum*; *Squammaria lentigera*; *Parmelia tiliacea*, *aipolia*, *pulverulenta*, *parietina*, *acetabulum*; *Gyrophora hirsuta*, *pustulata*; *Lobaria pulmonacea*; *Sticta glomulifera*, *herbacea*; *Ramalina fraxinea*; *Collema cheileum*, *pulposum*, *nigrescens* etc. etc. — und bei vielen anderen. Man kann, nach seiner Meinung, nicht daran zweifeln, *dass die quäst. Antheridien eigenthümliche Organe der Flechten sind* (Tul. nennt sie *Spermogonien*) —, die sich bisher der Aufmerksamkeit der Forscher entzogen hatten. T. glaubt, dass sie nur bei sehr wenigen Arten bisher zu fehlen scheinen.

Der Verf. meint ferner, dass diese Organe *keinesweges für junge Sporangien* zu halten seien; wegen ihrer Gestalt und Entstehungsweise. Daher habe es die grösste Wahrscheinlichkeit, dass die Itzigsohnschen Körperchen Organe des männlichen Geschlechtes seien. Die Unähnlichkeit der Flechtenantheridien mit denen der Moose und Florideen kommt nicht in Betracht; da auch die der Muscineen und Fucoideen, — dann der Algen und Salviniaceen unter sich abweichender Structur seien. [Wie unähnlich sind die Globuli der Charen den Antheridien der Farrenkräuter.]. —

Da das Studium der Lichenen für eine genügende Entscheidung der in Rede stehenden Frage nicht Anhaltspunkte genug darbiete, hat T. sich noch zu den Pilzen gewandt, bei denen unter den Pyrenomyceten ein sehr ähnliches Verhältniss auftritt.

Ich habe soweit aus zugleich T — s Meinung referirt, bemerke hier aber, dass ein völliger Abschluss der Frage für diejenigen Forscher natürlich noch hinausgeschoben bleiben muss, welche die ganz thierische Bewegung der Körperchen nicht sahen. Ich muss mich hier nochmals auf das von mir veröffentlichte, so wie auf die bestätigenden Mittheilungen meines geehrten Freundes, Hrn. Dr. Rabenhorst (cf. No. 8 d. Jahrg.), berufen. — Dass übrigens der Typus der Spermatozoidien (Körperlänge, fehlende Wimpern?) bei den niederen Kryptogamen von dem der höheren verschieden sein möchte, ist eben so natürlich, als ja auch im Thierreiche bei verschiedenen Klassen verschiedene Formen der Spermatozoen auftreten. —

Zweiter Theil. Die Aehnlichkeit der Flechtenspermogonien mit einigen Pilzgattungen (Septoria und Verwandten) führen zu der Vermuthung, dass auch diese Pilzformen nicht eigenthümliche Spezies, sondern Entwickelungsstufen anderer Pilze seien. Daher einige unter ihnen, im früheren oder späteren Entwickelungsstadium betrachtet, bald als Septoria, bald als Sphaeria beschrieben worden sind. Dasselbe ist bei anderen Pyrenomyceten der Fall.

Die *Cytisporen* sind von den Systematikern trotz der Unähnlichkeit ihrer Organisation neben die Sphaerien gestellt worden. Allein die Cytisporen stellen nur einen besonderen Zustand einer Sphaerie oder thecasporen Sphaeriacee dar. Dasselbe findet bei *Nemaspora*, *Micropera*, *Polystigma*, *Ascochyta* und vielen anderen Cytisporeen oder Phyllosticten Statt. So gehört *Nemaspora Ribis* zu *Sphaer. Ehrenbergii* N.; *Polystigma rubrum* zu *Polystigma fulvum*, einem thecigeren Pilze; *Micropera Drupacearum* zu *Sphaeria Leveillei* N. etc.

Verfolgt man diese konstante Aufeinanderfolge derselben Pilzbildungen auf demselben Mycelium mit Aufmerksamkeit, so wird man deren gesetzliche und nothwendige Beziehung zu einander begreifen, dagegen den Gedanken, dass die Einen zu den Anderen sich wie Parasiten verhalten, von der Hand weisen. Besonders beweisend hiefür ist *Tympanis* und *Cenangium*, welche rasenförmige oder verwachsende Pezizen sind. Das Stroma dieser Pilze bringt, ehe fruchtbare Becher und Scheiben

entstehen, nicht nur nackte Sporen, sondern auch sehr dünne Cylinderchen hervor, die durchaus denen der Flechten, der Septorien und vieler Cytisporeen etc. entsprechen. Dieselben Körperchen bemerkt man am Rande der Cupula verschiedener Cenangien.

Bei *Rhytisma* (Discomyceten) hat jede Species als Vorläufer eine *Melasmia. Asteroma Ulmi* ist eine Art *Melasmia* für *Dothidea Ulmi* (nach Berkeley's Angaben). —

Aehnlichermassen sind die Melanconien und Cons. eine Entwickelungsform der Sphärien (*Sphaeriae corruptae*) — das hat Link und Fries bereits ausser Zweifel gesetzt; aber es hat noch Niemand durch das Studium der Entwickelungsweise dargethan, was sie eigentlich sind, nämlich die Conidien verschiedener Sphaerien (z. B. *Stilbostoma, favacea* etc.). — Hier ergeht sich der beobachtungsreiche Verfasser noch in vielen Parallelen. —

Für die vorliegende Frage sind die *Sphaerien* sehr entscheidend. Bei *Sph. Laburni* entstehen schlauchtragende Perithecien, wie bei vielen Sphaerien, rings um eine Cytispore mit weisslichem Cirrhus; gemischt überdies auf demselben Stroma mit Behältern, die mit einem basidientragenden Hymenium bekleidet sind, welche zu Sporacadus oder dgl. bezogen werden mussten. — So besitzt *Sph. Laburni* 3 Arten Reproduktionsorgane 1) normale endotheke Sporen; 2) acrogene den vorigen sehr ähnliche Sporen (*Sporocadus*) — und 3) acrogene sehr dünne Körperchen der *Cytispora.* Bei *Sphaeria Hypoxylon* und den anderen Xylarien sah T. nur 2 Sporenarten, die bekannten schwarzen endogenen Sporen, und weisse Sämchen, die das Stroma wie ein weisser Staub bedecken. — *Dothidea ribesia* hat die Sämchen, wie eine *Xylaria*, Sämchen der *Septoria*, und normale achtsporige Schläuche. — T. erlaubt sich für diese 3 Modifikationen folgende termini technici festzustellen:

1) *Sporen* (die ächten in Schläuchen entstehenden);

2) *Stylosporen*, die nackt entstehen, ähnlich den Basidien der Agaricineen, aus linearen, stielförmigen Körpern sich bildend.

3) *Spermatien*, acrogene Bildung, den Itzigsohn'schen Körpern gleichend.

Nicht immer kommen die 3 genannten Modifikationen der Befruchtungswerkzeuge gleichzeitig vor, z. B. bei *Sphaeria stilbostoma, nivea, castanea.* — —

Die Ordnung, in welcher die 3 Formen aufeinander folgen, ist die, dass die Bildung der Spermatien, die mit den Stylosporen gleichzeitig erscheinen können, immer der wahren Sporenbildung voranschreitet. Die Differenz erstreckt sich oft auf Monate, z. B. bei *Rhytisma.* Dies reift seine Sporen im Frühjahr, während die Spermatien (Melasmien) sich bereits zu Ende des vorhergegangenen Sommers entwickelt haben. Diese frühere Entwickelung der Spermatien könnte in Parallele gestellt werden mit der ebenfalls *vor* der Sporenbildung Statt findenden Entstehung der Antheridien der Tange und Schafthalme. [Dasselbe findet bekanntlich auch bei den Charen Statt; ja auch bei den Moosen, wo die Antheridien gleichzeitig zwar mit den Archegonien, aber immer geraume Zeit vor der Sporenentwickelung sich zeigen. Itz.]

Zu diesen mykologischen Beobachtungen des H. Tulasne habe ich dies hinzuzufügen: Auf die Analogie der Flechtenantheridien mit den Cytisporabildungen war ich bereits zu Anfange meiner Arbeiten durch H. Dr. Rabenhorst aufmerksam gemacht worden, und hatte ich, was mir damals von derartigen Pilzen zu Gebote stand, auf Spermatozoen untersucht. Freund R. schickte mir zuerst (4. Febr. 1851.) eine Cytispore von *Crataegus monogyna*, Octbr. 1850 bei Pola von Biasoletto gesammelt, mit sehr grossen Spermatozoen, doppelt so gross als bei *Hagenia ciliaris*, mit sehr lebhafter schlängelnder Bewegung; dann erhielt ich von demselben Freunde *Sphaeria Lignum* Tode, mit demselben Phänomen; später wurden noch viele andere niedere Pilzbildungen auf Spermatozoen untersucht. — Zur Steuer der Wahrheit muss ich jedoch auch erwähnen, dass es mir einmal bei einer *Nemaspora crocea*, trotz wochenlanger Maceration nicht gelingen wollte, die charakteristische Bewegung zu sehen. Die sichelförmig gebogenen Körper dieser Nemaspore waren aber bereits so gross entwickelt, dass sie wahrscheinlich im aufgefundenen Zustande schon wieder lebensunfähig geworden waren, vielleicht, um ihre leider noch unbekannte Funktion im erstarrten Zustande anzutreten. — Die Leser dieser Zeitschrift werden ein Referat über dieses Memoire nicht ohne einiges Interesse entgegen nehmen, zumal dieselbe Frage, in einer selbstständigen, neueren Schrift von Bayrhofer behandelt, sogleich Gegenstand der Erörterung in unserer Zeitschrift werden soll.

Neudamm, den 14. October 1851.

Dr. *H. Itzigsohn.*

Einiges über Lichenen und deren Befruchtung. Von J. D. W. Bayrhoffer. Mit 4 lith. Taf. — Bern, Huber et Comp. — 1851. — II und 41 S. in gr. 4.

Das vorliegende Werkchen gehört zu den selteneren literarischen Erscheinungen. In sehr an-

spruchsloser, gedrängter, oft sogar dem in der Literatur gebräuchlichen Sprachtone widersprechender Darstellung speichert hier ein unendlich sorgsamer, emsiger, dabei aber unbefangener und nüchterner Beobachter seine sehr umfangreichen Wahrnehmungen in enger Räumlichkeit zusammen; Wahrnehmungen, denen man es ansieht, dass sie nicht in einem Monate, ja nicht in einem Jahre gereift sein können, sondern dass sie das Ergebniss mehrjährigen und vielfältigen Fleisses sind.

Indem wir versuchen, unseren Lesern einen Ueberblick über den Inhalt der Schrift zu geben, müssen wir bevorworten, dass wir augenblicklich nicht im Stande sind, die sehr reichlichen Beobachtungen selbst durchgängig zu prüfen, dass wir daher über den grössten Theil der darin gegebenen Resultate nur historisch berichten können und wollen. Zumal sollen diese Zeilen nur die Aufmerksamkeit der botanischen Welt auf ein Werkchen hinlenken, welches zu durchlesen, jedem Lichenologen, ja jedem Physiologen unerlässlich sein wird.

Der Hauptfaden, der sich durch das Ganze der Untersuchungen zieht, ist *der Nachweis einer doppelten Sexualität bei den Flechten*, *Entwickelung und Function der Sexualorgane.*

In einer kurzen Vorrede sagt der Verf., dass man sich zu den hieher einschlagenden Experimenten der jüngsten Zustände des Thallus und der Apothecien bedienen müsse, auch noch sonstiger kleiner Handgriffe für diese Zwecke erwähnend. Es haben ihm [was übrigens der Unbefangenheit der Beobachtung einen um so höheren Werth giebt] nur wenige literarische Hilfsmittel zu Gebote gestanden; dagegen habe ihm der Rath Al. Braun's sehr wesentliche Dienste gethan. —

Folgendes sind nun die Hauptzüge der Bayerhoffer'schen Untersuchungen:

I. Jede Flechte hat einen *Prothallus*, der aus der vollkommenen oder unvollkommenen Spore entsteht. Auf einer zelligen Unterlage, die B. für die äussere Sporenmembran hält, reihen sich die Inhaltszellen der Spore, die im weiteren Verlaufe runde, eiförmige, und endlich fadenförmig ästige Zellen darstellen, in centrifugaler Ausbreitung. Bei einigen bildet sich durch wiederholte Theilung eine mehrschichtige Zellenlage.

II. Im ferneren Verlaufe findet sich auf dem Prothallus entweder eine männliche, oder eine weibliche Schicht [wie?], und der *Hypothallus* ist fertig, welcher nur den diöcischen Flechten: Cliostomum, Pyrenothea, Spiloma etc. eigen ist. Dieser kann nur Antheridien mit unvollkommenen

Sporen (Androsporen), oder unfruchtbare, apothecienartige Gebilde hervorbingen.

III. Finden sich beide Geschlechter vereint auf dem Prothallus [unter welcher Bedingung geschieht dies?] so entsteht der *Thallus.* Dieser ist aus zwei Hauptschichten zusammengesetzt:

1) *männliche Schicht*, mit 2 Unterschichten:
   a) Rhizonschicht;
   b) Faserschicht;
2) *weibliche Schicht*, mit 2 Unterschichten:
   a) Gonimonschicht;
   b) Corticalschicht.

Alle Schichten vereinigt kommen nur den höheren Flechten zu, dagegen fehlen einzelne den niederen Flechten. Die Gonimonschicht kann niemals mangeln.

Der Verf. giebt nun Schemata des Entwickelungsherganges einer hermaphroditen Flechte (*Parmelia tiliacea*), einer monöcischen (*Lecanora rubella*), und einer diöcischen (*Lecanora Ehrhartiana*). Folgen wir ihm bei der Beschreibung von *Parmelia tiliacea*, deren Beobachtung B. zum Grundsteine seiner übrigen Resultate gedient zu haben scheint:

Parmelia tiliacea, *hermaphroditisch.*

A. *Thallus.* Aus den Inhaltszellen der Spore, welche sich durch centrifugale Theilungen vervielfältigen, entsteht eine einfache Zellschicht, „auf welcher eine Zweite des Sporeninhaltes kömmt, und aus der ersten Zellenlage eine dritte die zweite Lage bedeckt." — [Diese, so wie manche andere Stellen sind mir unverständlich geblieben, vielleicht durch Druckfehler bewirkt, oder durch Flüchtigkeit des Conceptes entstanden.] Diese ersten Gebilde bestehen also aus 3 übereinanderliegenden Schichten: a) Rhizonschicht; b) Gonimonschicht; c) Corticalschicht. — In jeder Zelle dieser 3 Lagen finden sich Bildungskerne, welche die Bildungsstoffe neuer Bildungen (Fibrillen etc.) sind, während die Zellen ohne Inhaltskerne sich blos der Länge und Breite nach ausdehnen.

I. *Männliche Schichten.*

a) *Rhizonschicht* besteht aus 3 Zellenlagen. [Mir unklare Darstellung]; α) gebräunte, β) aus der ersten entstanden, weniger gebräunt, γ) ungefärbt. Entwickelt sich zu Fibrillen.

b) *Faserschicht*, aus der dritten ungefärbten Zellage der Rhizonschicht durch röhrige Verlängerung gebildet. Die Fasern derselben laufen centripetal, sind verästelt und verschlungen. Diese Schicht erzeugt die *männlichen Gonidien* auf den verdickten Enden der Aeste,

Beilage.

Beilage zur botanischen Zeitung.

9. Jahrgang. Den 14. November 1851. **46. Stück.**

und diese werden durch Zerreissung der Zellen frei.

II. *Weibliche Schichten.*

a) *Gonimonschicht.* Die Zellen dieser Schicht haben Inhaltskerne, und an ihren Enden bilden sich die *weiblichen Gonidien.* Diese bilden eine parallele Schicht mit der Corticalschicht, von deren Verlängerung sie hin und wieder durchbrochen werden. An diese gelbgrüne Schicht schliessen sich die durch die Faserschicht gebildeten männlichen Gonidien. — Der Verf. sagt: „Bei den hermaphroditen Flechten, wo alle männliche und weibliche Gonidien gleiche Grösse haben, stelle ich *die gleiche Grösse* als ein Unterscheidungszeichen der hermaphroditen von den monöcischen und diöcischen Flechten auf. Es ist daher bei den hermaphroditen Flechten unmöglich, jedes einzelne Gonidium, wenn nicht auf den Standort, oder deren weitere Entwickelung Rücksicht genommen werden kann, nach dem Geschlechte zu unterscheiden." — [Leider ist mir auch diese Stelle, deren Verständniss mich sehr interessirt hätte, nicht recht klar geworden. Ref.]

b) *Corticalschicht*, grössere Zellen, sonst der Rhizonschicht gleich; sie kann als Fortsetzung derselben betrachtet werden; besteht aus 3 Zellenlagen. Sendet ästige Verlängerungen in die Faserschicht.

B. *Fructificationsorgane.* Sie sind:

1) *männliche.* a) *Antheridium*; b) männliche *Prosphysen*, die im Verlaufe der Entwickelung die *Spermatotheka* bilden; c) *Androsporen.* [Die von mir als Spermatozoën gedeuteten Körper];

2) *weibliche.* a) *Schlauchboden*; b) *weibliche Prosphysen*; c) *Paraphysen*; d) Schläuche mit oder ohne *Sporensack.* [Die ganze männliche Schicht hatte man früher unter dem Namen *Hypothecium* begriffen.]

a) *Antheridium.* Das Gehäuse besteht aus verbundenen männlichen Gonidien; bildet bei Baeomyces und einigen Calycien ein stielförmiges, korkiges; bei einigen Lecideen, Lecanoren, Opegraphen, Verrucarien ein horniges oder kohliges Gehäuse.

b) *männliche Prosphysen*; aus den inneren Zellen des Antheridiums entstehend; anfangs eiförmig, dann keulenförmig mit runder Endzelle, und später ästige, röhrige Fadenzellen. — Funktion: bilden die späteren *Gonidien* und die walzenförmigen *Androsporen*, die theils nur an den Enden, theils seitlich abgeschnürt werden. *Männliche Gonidien rosettenarlig.*

c) *Androsporen.* Dies sind die von mir als Spermat. bezeichnete Körper, von angeblich nicht stets cylindrischer Form, je nach den Arten.

d) *Spermatotheca.* Erzeugniss der männlichen Prosphysen, ein faseriges Gewebe bildend. *Function: die aus den Androsporen entstehenden Gebilde aufzunehmen*; — [diese Gebilde sollen bräunliche Kügelchen mit lebhafter Mecularbewegung sein] *zur befruchtenden Substanz vorzubereiten, und nach und nach dem Schlauchboden zuzuführen.* —

Es wäre hiermit dem Verfasser gelungen, die Befruchtung selbst zu beobachten, welche Beobachtung für die kryptogamischen Gewächse wohl einzig dastände

e) *Schlauchboden*; selbstständiges Organ, aus den weiblichen Gonidien entstanden, membranöse Zellmasse;

f) *weibliche Prosphysen.* Ihre Verlängerungen senken sich zwischen den Schlauchboden, wodurch sie ihren Zweck, dem Schlauchboden die benöthigten Stoffe zuzuführen, erfüllen. Scheinen aber nicht bei allen Apothecien vorzukommen.

g) *Paraphysen*; einfach oder wenig ästig; bekannte Organe. Sie sollen Scheidewände haben, die nur durch Jod sichtbar werden, was aber durch die citirte Zeichnung nicht erwiesen wird. Funktion: *die überflüssigen Säfte aus dem Schlauchboden zu entfernen.* —

h) *Schläuche, Sporensäcke und Sporen*, entstehen aus einer Zelle des Schlauchbodens. Der Verf. hebt hervor, dass der Schlauch bloss *eine* gelatinöse Zelle ist, die aus Amylumsubstanz besteht. Die hieher gehörigen Entwickelungs-

prozesse sind bereits von früheren Forschern beobachtet und beschrieben. —

Nach dieser sehr genauen Beschreibung der Entwickelungsvorgänge der hermaphroditen *Parmelia tiliacea* folgt eine kürzere Beschreibung für die monöcischen Flechten (Paradigma: *Lecanora rubella*), und einer diöcischen (Paradigma: *Lecanora Ehrhartiana*). — Bei der letzteren die Ansicht des Verf.'s über Pyrenothea und Cleiostomum, die derselbe für männlichen Thallus anderer Flechten ansprfcht. — Man wird sich hier an dieselbe von mir früher ausgesprochene Ansicht erinnern. [cf. bot. Zeit. 1850. No. 52 in den Anmerkungen].

In der *zweiten Abtheilung* folgen Bemerkungen über Flechtenfamilien, Gattungen und eine grosse Anzahl sorgsam und gründlich analysirter Species, freilich nicht in der Art, wie man es in den lichenologischen, systematischen Werken findet, sondern Angaben der anatomischen Verhältnisse nach der neuen Anschauungsweise des Verf.'s, diese Analysen betreffen:

Collema saturninum, *Lichina pygmaea*, *Sphaerophoron coralloides*, *Usnea florida*, *Alectoria jubata*; *Ramalina fraxinea*, *Physcia ciliata*, *Cetraria islandica*, *Evernia furfuracea*, *Peltigera polydactyla*, *Solorina saccata*, *Lobaria pulmonacea*, *Sticta scrobicularis*, *Gyrophora polymorpha*, *Parmelia muralis*, *Lecanora murorum*, *Urceolaria scruposa*, *Gyalecta cupularis*, *Stereocaulon corallinum*, *Cladonia*, *Baeomyces roseus*, *byssoides*, *Biatora rubella*, *Lecidea lurida*, *enteroleuca*, *albo-atra corticola*, *Lecanactis illecebrosa*, *Opegrapha scripta*, *Coniangium gregarium*, *Arthonia ochracea*, *biformis*, *Stigmatium obscurum*, *Pertusaria communis*, *Thelotrema lepadinum*, *Segestria umbonata*, *Endocarpon fluviatile*, *Sagedia cinerea*, *Thrombium epigeum*, *Pyrenula nitida*, *Verrucaria gemmata*, *muralis*, *coerulea* [*Sphaeria Laburni*] *Calycium* [*Trachylia*] *neglectum Bffr*, *Trachylia saxatilis*, *Coniocybe furfuracea*.

Es ist schon oben angedeutet worden, dass ein Urtheil über die Einzelheiten der Bayrhoffer'schen Schrift eine Uebereilung wäre, deren ich mich nicht schuldig machen möchte. Es wäre das Werk mindestens mehrerer Monate, ehe man all die einschlagenden Untersuchungen wiederholen könnte, und auf die Konstatirung derselben käme es doch gerade an. Es muss indess bekannt werden, dass die Gründlichkeit derselben, die auf jeder Seite hervorleuchtet, keinen Gedanken an eine Unrichtigkeit oder Täuschung aufkommen lässt. Die Entwicklungsgeschichte der *Parmelia tiliacea* ist von ausserordentlichem Werthe, gesetzt auch, dass hin und wieder den Einzelnheiten eine unrichtige Deutung gegeben wäre; so wie man denn dem ganzen Buche die Prognose stellen muss, dass es in der Naturgeschichte der Flechten Epoche machen wird, und dem Hedwig'schen „Fundamentum historiae naturalis muscorum frondosorum" in seiner Art parallelisirt werden dürfte. Die Auffassung der Gesichtspunkte hinsichts der Duplicität der Sexualorgane ist ganz original.

Um aber dem Verf. den Beweis zu geben, dass wir seine Schrift nicht ohne Aufmerksamkeit und eigenes Urtheil durchlesen haben, erlauben wir uns, ihm einige Thatsachen vorzuhalten, die uns nicht alsbald klar geworden sind; möglich, dass bei noch öfterer Durchlesung wir künftig von selbst darüber mehr Licht erhalten. — Was Verf. als hermaphroditisch bei den Flechten bezeichnet, was ferner als diöcisch, verstehe ich; nicht aber, was er eine monöcische Flechte nennt. Er sagt darüber pag. 16: „der Unterschied zwischen den hermaphr. und monöcischen Flechten liegt in der Verschiedenheit der Entwickelung, der Grösse und des Farbenunterschiedes der männlichen Gonidien. Bei den Hermaphroditen, bei welchen alle Gonidien von gleicher Grösse und Farbe sind, wird dieser Unterschied nicht gefunden. Es scheint auch, dass die Androsporen — sparsamer sich entwickeln, und auch die männlichen Prosphysen schneller sich zur Spermatotheka bilden. Das Heraustreten des Apotheciums aus dem Thallus scheint auch verschieden von den Hermaphroditen." — Das ist mir nicht verständlich, zumal der Verf. weiter oben von der monöcischen *Lecanora rubella* sagt: „auf den männlichen Gonidien lagern die kleinern grünen, weiblichen Gonidien." — So scheint doch hier der Ausdruck monöcisch nicht in dem gewöhnlichen Sinne genommen zu sein, nach welchem man vermuthen würde, dass auf verschiedenen Punkten desselben Thallus hier männliche, dort weibliche Organe vorkämen.

Wenn der Verf. bei Gelegenheit der Androsporen meine Ansicht von der thierischen Bewegung derselben zu widerlegen sucht, so ist ihm dies nicht gelungen, da er nicht angibt, ob er eine 8—9tägige Mazeration vorgenommen, ohne welche ich selbst nie die beregte Eigenschaft beobachtete. Auch ist es kein Gegenbeweis, wenn er anführt, dass bei einer Lecanore etc. die *gleiche Achsenwendung der Sporen* vorkömmt. Ich habe ganz andere Sachen, als Achsenbewegung beschrieben und gesehen.

Ich muss aber selbst gegen den Missbrauch des Wortes Molecularbewegung für die Bewegung der *nicht* mazerirten Androsporen feierlichst protestiren. Zerquetscht man z. B. ein junges Apothecium von *Ramalina fraxinea*, wie ich dies heut nur wie-

der gethan, so sieht man unter Wasser die charakteristische Bewegung der Androsporen, wie sie auch bei den Cytisporen vorkommt, wiewohl es nicht jene schlängelnde, auf- und abtauchende der vollständig mazerirten Körperchen ist. Dabei kommt aber noch eine Unmasse Fragmente von Paraphysen, Faser- und Cortikalgewebe zum Vorschein, oft noch von viel geringerer Dimension, als die Androsporen, und diese winzigen Fragmente zeigen keine Spur von Bewegung. — Ein Beweis, dass selbst bei unentwickelten Androsporen die Bewegung *sui generis* ist, und nicht als automatischer Impuls todter Moleküle betrachtet werden kann. Aehnliche Beispiele könnte ich hier von den Algen heranziehen. — Hat aber B. an seinen Androsporen nicht jene Bewegung gesehen, die dieselben zu Analogis der Spiralfäden höherer Kryptogamen macht, so wird man ihm immer die Frage aufwerfen können, mit welchem Rechte er diejenigen Organe, die er für die männliche Sexualsphäre hält, zu einer solchen stempeln kann, da wir für die männliche Sexualität der Kryptogamen nach dem heutigen Stande der Wissenschaft keine anderen Kriterien haben, als eben die Spiralfäden? —

Noch eine Frage sei mir erlaubt: der bei weitem grösste Theil der Flechten ist nach B. hermaphrodit oder monöcisch. Wenn dies der Fall ist, wie sind jene so zahlreich vorkommenden bloss männlichen Organe (*Antheridien mihi*, *Spermogonien Tulasne*) zu deuten, von denen Tulasne [man vergl. mein Referat über dessen Mémoire in dies. Zeitung] nachweist, dass sie bei den allermeisten Flechten vorkommen, deren Bayrhoffer nicht erwähnt? [Tul. sagt: car ils se trouvent sur un si grand nombre, que celui des espèces, qui semblent en être privées, est peut-être très restreint.] T. macht dieselben z. B. namhaft bei *Parmelia tiliacea*, die nach B. hermaphrodit ist. Bei *Borrera ciliaris* sind sie überaus häufig, und doch ist diese Flechte nach B. ebenfalls hermaphrodit. Wie trefflich daher auch die Bayerhoffer'sche Arbeit durch die Masse der mit grösster Sorgfalt zusammengestellten Beobachtungen ist, wie unläugbar schöne Beiträge sie zu der bisher so sehr darniederliegenden mikroskopischen Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Flechten liefert, so dürfen wir uns doch auch nicht das Bekenntniss vorenthalten, dass sie doch nicht Alles, was hier von Interesse wäre, schon erschöpft. Mit rühmlicher Bescheidenheit gesteht dies der Verf. in der Vorrede selbst zu; dennoch hat der Verf. bei weitem mehr und Gediegeneres geliefert, als er selbst überzeugt zu sein glaubt. Die Wissenschaft hat die Pflicht, ihm hiefür ihren besonderen Dank auszusprechen, ihm, so wie sich selbst, zu den so bedeutenden Resultaten seiner Forschungen von Herzen Glück zu wünschen!

Neudamm, den 25. Octbr. 1851. Dr. *H. J.*

Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. 1851. Heft 2. S. 185—207.

Ueber die Flora des Uebergangsgebirges von Prof. Göppert.

Vf. begreift unter dem Namen des Uebergangsgebirges alle die verschiedenen Schichten, welche älter als die Steinkohlenformation sind: die jüngere Grauwacke Schlesiens und Sachsens (vielleicht dem Millstone grit oder dem liegenden Sandstein der englischen Kohlenformation analog), den Posidonomyenschiefer des Harzes und Nassau's, den Kohlenkalk, die ältere rheinische Grauwacke oder die Spiriferensandsteine und analoge Schichten in Nordamerika (im Allgemeinen die devonischen Schichten genannt), endlich die silurische Formation als Schichten, in denen man Pflanzen fand.

Verf. gibt nach dieser Erklärung A. eine systematische Uebersicht der fossilen Pflanzen, welche in den Schichten unterhalb der älteren Kohlenformation oder in dem sogenannten Uebergangsgebirge angetroffen werden. B. eine geologische Uebersicht der fossilen Pflanzen des Uebergangsgebirges, nach den Abtheilungen der Uebergangsformation gebildet. C. Ergebnisse:

1. Landpflanzen fehlen in den ältesten und silurischen Schichten, wie die in dieser Hinsicht ganz besonders werthvollen Forschungen der amerikanischen Geologen für Amerika nachgewiesen haben. Seepflanzen und zwar Fucoideen beginnen die Vegetation. Doch kann man trotz der eigenthümlichen Organisation der *Harlania Hallii* nicht behaupten, dass diese erste Vegetation sich auffallend verschieden von der jetzigen zeige, wie dies mit der Landvegetation der Steinkohlenformation der Fall ist.

2. In Amerika und Europa treten die ersten Landpflanzen auf und zwar nur sehr vereinzelt, beginnen jedoch mit bekannten Familien und Gattungen der Steinkohlenflora, z. B. mit Lycopodiaceen, Farrn und Asterophylliten, verknüpft mit Fucoideen. Letztere nehmen gewisse Schichten, z. B. den Cypridinenschiefer vielleicht ausschliesslich ein.

3. Im Kohlenkalke sind die Pflanzen viel zahlreicher. Fucoideen fand man bis jetzt nicht darin. Es treten nun daneben in grösserer Mannichfaltigkeit auf: Farrn, Stigmarien, Sigillarien, Nöggerathien und Coniferen, letztere zum Theil ohne Jahresringe. Bei der geringen Zahl der Farrn treten die Neuropteriden entschieden vor, wie dies auch in den jüngeren nächstfolgenden Formationen der Fall ist.

Nächst ihnen treten die Sphenopteriden hier zuerst auf. Pecopteriden erscheinen erst in den folgenden jüngeren Schichten.

4. Die Flora des Posidonomyenschiefers ist von jener der jüngeren (vielleicht dem Millstone grit der englischen Kohlenformation zu parallelisirenden) Grauwacke hinsichtlich der Gattungen und Arten nicht wesentlich verschieden. Sogar in verschiedenen Gegenden haben sie beide mehre Arten gemeinschaftlich, z. B. am Harze und in Schlesien. Fucoideen fehlen gänzlich. Equiseten, namentlich Calamiten, Farrn, aus der Gruppe der Neuropteriden und Sphenopteriden herrschen vor. Pecopteriden sind nur durch ein Paar Arten vertreten. Mit der älteren des Kohlenkalkes hat diese Formation nur die *Sagenaria acuminata* gemein, mit der jüngeren dagegen *Calamites cannaeformis*, *Sphenopteris obtusiloba*, *Hymenophyllites dissectus*, *Cyatheites asper*, *Sagenaria aculeata*.

5. Die Gesammtzahl sämmtlicher in diesen verschiedenen Gebirgsschichten entdeckten Arten (9 andere nur fragmentarisch gekannte eingeschlossen) beträgt bis jetzt 121. Sie gehören folgenden Familien an:

	Fucoideen . .	24	Arten.
	Equiseteen . .	14	-
	Asterophylliteen	4	-
Farrn	Sphenopterideen	16	-
Farrn	Neuropterideen	10	-
Farrn	Pecopterideen	3	-
	Nöggerathieen	5	-
	Lycopodiaceen	36	-
	Sigillarieen . .	5	-
	Stigmarieen . .	1	-
	Coniferen . .	3	-

Sämmtliche Hauptfamilien der Kohlenformation (mit alleiniger Ausnahme der in dieser Formation ebenfalls nur sparsam gefundenen Cycadeen und Palmen) sind hierunter vertreten. Hieraus scheint in der That zu folgen, dass — wie schon Brongniart behauptete — in der langen Periode von dem ersten Erscheinen der Vegetation der Erde bis auf den rothen Sandstein, der die Steinkohle bedeckt, keine wesentliche Verschiedenheit in den Vegetationen der verschiedenen Schichten zu finden sei. Ob jedoch

auch die hier aufgestellte, vom Vf. nicht bezweifelte, unverkennbar sich heraus stellende Reihenfolge der Entwickelung der Vegetation sich ferner noch als richtig bestätigen werde, hängt von zukünftigen Untersuchungen ab. Sharp und Benbury fanden angeblich in Portugal grosse Kohlenlager und Landpflanzen mit entschieden silurischen Versteinerungen, Beobachtungen, welche gegen jene Annahme sprechen, aber noch der Bestätigung bedürfen. *K. M.*

Personal-Notizen.

Der bisherige Privatdocent an der Universität Leipzig Dr. Petermann ist zum Professor extraordinarius an dieser Universität und zugleich zum Custos des dem bot. Garten daselbst, vom verst. Prof. Kunze vermachten Herbars, ernannt worden.

Am 8. Octbr. 1851. starb zu Paris, in fast ärmlichen Umständen, ein Mann, der einst über die Schätze der neuen Welt unumschränkt gebot, der kindisch gewordene Don Manoel Godoy, Herzog von Alcudia, erster Grande von Spanien, Principe de la Paz, geboren 1764. zu Badajoz. Ein Baum mit sehr festem Holz, der in Brasilien wächst *Godoya geminiflora* verewigt unverdienter Weise seinen Namen in der Botanik. *H—l.*

Am 25. April 1560 starb Johann Ralla, Apotheker zum König Salomo in Leipzig, ein auch im Auslande sehr geschätzter Pharmaceut, der mit dem berühmten Arzt und Botaniker Valerius Cordus gemeinschaftlich für den Erfinder des Veilchensaftes gilt. Seine Schwester Kunigunde Ralla, die Gattin des als lateinischen Dichter namhaften Eurich Cordus, war gleichfalls in der lateinischen Sprache, sowie in der Arzneikunde bewandert. *Leipziger Tageblatt* 1851. S. 1241.

Kurze Notiz.

Aponogeton distachyum wird in Cornwallis und in Devonshire ganz in Freien gezogen, blüht auf das Reichlichste und vermehrt sich stark durch den ausgesäeten Saamen (Paxton in Flow. Gard. Mag.).

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 21. November 1851. 47. Stück.

Ein Beitrag zur Flora der Inseln des grünen Vorgebirges.

In der von Sir Will. Hooker im J. 1849 herausgegebenen Niger-Flora, welche sich auf die Sammlungen unseres so früh durch das verderbliche tropisch-afrikanische Clima dahin gerafften Landsmannes des Dr. Vogel stützt, befindet sich auch ein mit Hülfe von dessen Sammlungen von P. B. Webb, Esq. bearbeiteter Abschnitt, welcher unter dem Titel: „Flora Gorgonica" (v. S. 88—197.) eine Flora der capverdischen Inseln, die der Verf. für die Inseln der Gorgonen der Alten (Gorgades) erklärt, mit gleichzeitiger Benutzung anderweitiger Sammlungen darbietet.

Meist sind die Inseln des grünen Vorgebirges, 70 Meilen von Cabo verde entfernt, und zwischen 4° 30′ — 7° 50′ W. L. und 14° 30′ bis 17° 45′ N. B. belegen, nur gelegentlich oder zufällig, und gewöhnlich auf kurze Zeit von Reisenden, welche sich für Botanik interessiren, besucht, und ein solcher Besuch lieferte auf diesen baumarmen, dürren, mitunter Jahre lang ohne Regen bleibenden, oder auch wohl in der kurzen Regenzeit nur von spärlichen Regengüssen befruchteten, vulkanischen, zum Theil aber sich hoch erhebenden Inseln auch nur dann ein mehr günstiges Resultat, wenn die Regenzeit die Entwicklung der Pflanzenwelt gefördert hatte, und wenn es möglich wurde auch das Innere dieser Inseln zu besuchen, deren Bergspitzen, bis jetzt noch von keinem Botaniker untersucht, sich bis zu 7—8000 F. erheben sollen.

Ausser Dr. Vogel's im Juni 1841 auf der Insel St. Vincenz gemachten Sammlung, benutzte Webb noch die von Dr. J. Dalton Hooker, welcher im November 1839 die Insel St. Yago besuchte. Ferner wurde ihm die Benutzung der von Forbes im März und April 1822 auf St. Antonio und St. Nicolo zusammengebrachten Sammlung gestattet, welche der Londoner Gartenbaugesellschaft angehört, so wie der in dem Museum der Universität zu Cambridge aufbewahrten, von Mr. Darwin herstammenden. Da das britische Museum nichts von seinen Sammlungen verleiht, so wurde das in demselben befindliche Herbar, von Christian Smith auf St. Yago 1816 gesammelt, durch den jüngeren Hooker verglichen und somit ermöglicht, das Verzeichniss desselben zu citiren. Dr. Brunner, der die Inseln Sal, Bonavista, St. Yago und Brava vom Mai bis Juli im Jahre 1838 besuchte *) und über seine botanische Ausbeute in der Regensburger Flora einen kritischen Bericht erstattete, übersandte dem Verf. ein fast vollständiges Exemplar seiner Sammlung. Endlich benutzte Webb noch eine im Pariser Museum befindliche, durch Geoffroy St. Hilaire im Jahre 1808 aus Lissabon mitgebrachte Sammlung, welche zwar keine schriftlichen Angaben über die Fundorte enthielt, nach Ausweis der darin befindlichen Pflanzen aber nothwendig von jenen Inseln kommen musste. Die von Forster gebildete Sammlung, welche dieser berühmte Reisende auch publicirte, konnte vom Verf. nicht benutzt werden.

Es geht aus diesen Angaben, welche wir etwas genauer mitgetheilt haben, hervor, dass bis jetzt erst sieben der Inseln von einem Botaniker oder Sammler besucht sind, dass also noch drei Inseln: Ilha del Fuego (oder Fogo) mit einem Vulcan, Mayo und St. Lucia in Rücksicht auf ihre Vegetation ganz unbekannt blieben. Wenn nun gleich der Vegetationscharakter kein anderer bei diesen drei Inseln sein wird, als bei den übrigen grösseren, so

*) S. dessen interessante Reise nach Senegambien u. den Inseln des grünen Vorgebirges im J. 1838. Bern, 1840. 8.

glaubte ich doch, dass es nicht ohne Interesse sein würde, über eine dieser Inseln wenigstens einige Notizen mitzutheilen, welche ich aus einer kleinen Sammlung schöpfen kann, die ich von Hrn. Carl Pabst, welcher auf der Insel Mayo bei seiner Ueberfahrt nach Sta. Catharina in Brasilien landen konnte, erhielt. Leider ist diese Sammlung nicht allein zu einer sehr ungünstigen Jahreszeit gesammelt, sondern auch später durch in die Kiste gedrungenes Wasser beschädigt worden. Ich habe mit möglichster Sorgfalt die darin befindlichen Pflanzen untersucht, und werde sie hier, der Reihenfolge von Webb folgend, mit ihren genau angegebenen Fundorten aufführen, indem ich zugleich auf die der Oeffentlichkeit übergebenen Arbeiten von Forster und Brunner Rücksicht nehme, welche Webb, wahrscheinlich wegen mehrerer Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die sie ohne Ansicht der Original-Exemplaren darbieten, nicht immer citirte und berücksichtigte.

Die von Webb mit Hülfe aller jener Sammlungen aufgestellte Flora der Capverdischen Inseln enthält aus dem ganzen Umfange der Vegetation 293 Nummern oder Arten. Unter dieser Zahl sind nach meiner Zählung 15 Zellen-Kryptogamen, 13 Gefäss-Kryptogamen, 34 Monokotylen und 231 Dikotylen. Diese Angabe wird genügend darthun, dass an der vollständigen Flor dieser Inseln noch manche Pflanze fehlt, denn 2 Laubmoose, 2 Lebermoose, 4 Flechten, 6 Algen und ein Pilz sind für einen Raum von 78 $^1/_2$ Q.-Meile Land, mit Gebirgen, die sich bis gegen 8000′ erheben, mögen sie noch so wasserarm sein, und mit einer vielbuchtigen, freilich meist steil abstürzenden und von den Wellen gepeitschten Küste, unter diesem Himmelsstriche viel zu wenig. Nicht minder ist das Verhältniss der Monokotylen zu den Dikotylen gewiss ein anderes.

---

1. *Anonaceae*, Webb hat 2 Arten, *An. squamosa* L., *senegalensis* Pers. Brunner *) nennt noch (I. n. 19.) *An. reticulata*, von welcher Art er nicht erfuhr, ob sie auf S. Yago einheimisch oder aus Südamerika eingeführt sei.

2. *Menispermeae*, 1 Art und Gattung.

3. *Papaveraceae*, 2 Arten und Gattungen.

Argemone Mexicana L. v. *a*. In einem der nördlichen Thäler Mayo's, 1 $^1/_2$′ hohe Pflanze. Ges. d. 5. Juni 1846. (C. Pabst.) Brunner fand diese Pflanze auf allen von ihm besuchten Inseln, was Webb nicht anführt. Sie tritt auch noch in unseren Gegenden als eine durch den Saamen an dem Orte, wo sie sich einmal befand, lange sich durch Aussaat erhaltende Pflanze auf.

4. *Cruciferae*, 5 Arten und 4 Gattungen.

5. *Resedaceae*, 1 Art und Gattung.

Caylusea canescens St. Hil. In den nördlichen Thälern Mayo's auf der Erde liegender Strauch, d. 4. Juni 1846 (C. Pabst). Die Exemplare sind viel kleinblättriger und die Aeste erscheinen daher viel ruthenförmiger, als bei den ägyptischen Exemplaren. Wird von Webb nur auf S. Yago angegeben.

6. *Capparideae*, 1 Art und Gattung.

7. *Cistineae*, 1 Art und Gattung.

8. *Polygaleae*, 2 Arten einer Gattung.

9. *Frankeniaceae*, 1 Art und Gattung.

10. *Caryophylleae*, 4 Arten in 3 Gattungen, die der Abtheilung der *Paronychieae* angehören, oder, wie *Mollugo*, den Portulaceen beigefügt werden. Eine wahre Alsinee ist in keinem Verzeichnisse enthalten.

11. *Sileneae*, 1 Art und Gattung.

12. *Malvaceae*, 10 Arten in 5 Gattungen. Doch ist hier auch die den Sterculiaceen gewöhnlich zugerechnete *Adansonia* mit aufgenommen. Dagegen ist *Bombax pentandrum*, welchen Brunner, allerdings in der Bestimmung nicht ganz sicher, als auf St. Yago wachsend angiebt und gleicher Familie angehörig, von Webb nicht aufgenommen.

Gossypium punctatum Schum. et Thonn. — In fast allen Thälern der Insel Mayo cultivirt. Ein Strauch von 4 — 5′ Höhe. Juni 1846. (C. Pabst.) Brunner fand diesen Strauch cultivirt und verwildert auf allen von ihm besuchten Inseln, was Webb nicht angiebt. Ich habe den Namen angenommen, welchen die Verfasser der Flora Seneg. gewählt haben, da die vorliegenden Exemplare ganz zu deren Beschreibung passen, nur etwas kleiner und haariger in allen Theilen sind.

Malva spicata L. In den meisten Theilen der Ins. Mayo. Ein kleiner Strauch von 1 $^1/_2$ — 2′ Höhe. Juni. (C. Pabst). — Ejusdem speciei specimina 1 $^1/_2$ — 4 pollices alta, radice 4 — 7 poll. longa, subsimplici, recte descendente, leviter flexuosa. — Auf den sterilsten Bergen der Insel Mayo, dient hier nebst einigen anderen Pflanzen den Eseln als dürftige Nahrung. Juni. (C. Pabst). Ausser der kümmerlichen Entwickelung aller Theile zeigen diese keine Verschiedenheit von den grösseren Exemplaren.

Abutilon pannosum Forst. sub *Sida*. (1787.) — In den Thälern der Insel Mayo. Strauch von 2—

*) Die in den beiden Bänden der Regensburger Flora von 1840 in deren Beiblättern von Brunner vorkommenden Pflanzen werde ich mit ihren Nummern und vorgesetzten I. und II., je nachdem sie aus dem ersten oder zweiten Bande sind, citiren.

4′ Höhe. Juni. (C. Pabst). — Unsere Pflanze stimmt ganz mit der von Forster gegebenen Beschreibung seiner *Sida pannosa*, welche er auf S. Yago fand, überein. Eben so kommt die Beschreibung von *Abutilon Asiaticum* in der Flor von Senegambien ganz damit überein, und eben so wenig zweifeln wir an der Identität mit *Sida mutica* Delile. Hat nun Webb darin Recht, dass *Sida Asiatica* Cav. 1. p. 31., soweit dieser Autor die Pflanze vom Senegal meint, und dass *Sida glauca* Cav. Ic. gleiche Pflanen sind, so könnte keiner dieser Namen beibehalten werden, auch wenn nicht *Sida pannosa* der ältere Name wäre.

13. *Büttneriaceae*, 1 Art und Gattung.

14. *Tiliaceae*, 8 Species in 4 Gattungen. Darunter ist auch *Melhania*, welche sonst zu den Büttneriaceen gerechnet wird.

Melhania sp. — Ein kleiner Strauch von 1—2′ Höhe in den Thälern von Mayo. Juni 1846. (C. Pabst.) — Webb nennt vielleicht dieselbe Pflanze *Melhania Leprieurii* Webb, und hält sie für die *Brotera Leprieurii* Guillem. et Perrott.; wir sagen vielleicht, denn die beiden Tafeln 4 und 5, welche diese Pflanze darstellen sollen und welche dieselben sind, wie die in Hooker's Icones plant. t. 753 und 755 gegebenen, stellen eine Pflanze dar, welche 5, mit den Sepalen gleichmässig alternirende Involucralblätter hat, statt drei, welche bei *Brotera Lepr.* nach einer Seite gewendet sind. Dieser Character verhindert mich auch, die vorliegende Pflanze von Mayo mit der von Senegambien zu verbinden, da die erstere drei gleichmässig den Kelch umstellende Involucralblätter hat. Die von den Verff. der Flora Senegambiae wiederhergestellte Gattung *Brotera* Cav. begreift ausser der ursprünglichen Art aus Neu-Spanien (*Br. ovata* in DC. prodr. zu *Pentapetes* fraglich gestellt) die ihr sehr ähnliche *Brotera Leprieurii* aus Senegambien und eine zweite von dort, welche durch die drei gleichvertheilten, sehr breiten, den ganzen Kelch später überdeckenden Involucralblätter ausgezeichnet ist, und daher den Namen *Br. bracteosa* erhalten hat. Zu dieser wird man als Synonym hinzufügen müssen die *Melhania Kotschyi* Hochst., welche Kotschy an den Grenzen von Cordofan am 3. November 1839 auffand, und welche unter obigem Namen von dem Reiseverein 1841 ausgegeben wurde. Mit der *Br. ovata* und *Leprieurii* ist die Pflanze von Mayo offenbar sehr nahe verwandt, die sich aber durch das aus 3 linealischen, gleichmässig (nicht einseitig) vertheilte Involucralblätter auszeichnet, und daher mit *M. bracteosa* in eine zweite Abtheilung der Gattung gebracht werden muss, einer Gattung, welche nach

dem, wie es uns scheint, richtigen Urtheil von Webb mit *Melhania* zu verbinden ist. Da ich nicht Gelegenheit habe, die Darstellung von Cavanilles selbst über seine mexicanische Pflanze einzusehen, und die von anderen Autoren daraus entlehnten Daten zu dürftig sind, um ein sicheres Urtheil zu begründen, so gebe ich hier zunächst die vollständige Beschreibung der Pflanze von Mayo.

Radix lignosa perpendicularis, flexuosa, brunnea in caulem abiens lignescentem a basi ramosum, 6—8 poll. longum, cum omnibus plantae partibus, exceptis corollis, staminibus, et interiore calycis pagina, tomento denso albo-lutescenti e pilis stellatis contexto tectus. Folia petiolo ad summum $3^1/_2$ lin. longo insidentia elliptica, sursum leviter angustiora, basi obtusa s. acutiuscula, in toto margine dense crenato-denticulata, nervo venisque primariis in pagina infera densius tomentosa prominulis. Stipulae duae lineari-subulatae, 2 lin. longae ad basin cujusque petioli. In foliorum axillis nunc folia parva erumpunt, ramuli nascentis primordia, nunc in superioribus pedunculi solitarii simplices vel saepius biflori quasi furcati; e medio circiter pedunculus editur, paullulum brevior et paullo serius florens; qui pedunculi, folio dimidio aequales vel breviores, petiolo semper sunt longiores. Calyx 3 lin. longus, laciniis 5 ovalibus sensim acuminatis, 2 lin. longis; foliola involucrantia aequaliter disposita, linearia, apicem versus paullulum attenuata, 2 lin. longa. Petala semper apicibus suis convoluta reperimus et longius in fructu excrescente persistentia, sed basi inter se libera, soluta, denique simili modo ut in Malvaceis pluribus juncta decidua. Stamina 5 fertilia corolla staminibusque 5 sterilibus in lacinias lineares petaloideas mutatis breviora; antherae oblongae, biloculares. Ovarium breviter et dense tomentosum, apice stylis 5, circiter $^1/_2$ lin. longis, basi coalitis terminatum. Fructus ovoideus, calyce una cum involucro persistente paullo altior, 5-locularis, loculicide dehiscens. Semina subovoidea crebre tuberculata.

Vergleicht man die Beschreibung von Guillemin und Perrottet, in der leider jede Maassbestimmung vermisst wird, so kann man unmöglich zu der Ueberzeugung vollständiger Uebereinstimmung kommen, selbst wenn die Lage des Involucrum's nicht in Anschlag gebracht würde.

Geht man von der *Melhania velutina* Forsk. aus, so reihen sich an diese, bei Melhân im glücklichen Arabien gefundene Pflanze die von Cordofan, von Senegambien, von den capverdischen Inseln, die beiden Arten aus Indien *M. Hamiltoniana* und *incana*, so wie die von Neu-Spanien, zusammen eine

Gruppe bildend, die sich nun wieder nach den breitern oder schmalern, einseitig oder gleichmässig gestellten Involucralblättern abtheilt. Von dieser Gruppe trennen sich als eine eigene Gruppe die beiden Arten von St. Helena durch das gleich abfallende Involucrum. Von den indischen Arten ist *Melh. abutiloides* Arn. sehr ausgezeichnet durch die grossen Involucralblätter und den sehr langen Griffel, wiederum eine besondere Gruppe bildend. Die südafrikanischen Arten nebst den von Madagascar sind mir zu wenig bekannt, um über sie ein Urtheil zu fällen.

Corchorus Antichorus Räusch., Webb. — Auf den Berghöhen Mayo's nicht häufig. Ausdauernd. Juni. (C. Pabst). Kleine, dem Boden angedrückte Exemplare.

(*Fortsetzung folgt.*)

Versuche mit einer Hyazinthenzwiebel.

Von

Prof. Dr. *Goeppert.*

Wenn man eine Hyazinthenzwiebel in ein gewöhnliches mit Wasser gefülltes Hyazinthenglas verkehrt legt, wachsen Blätter und Blüthenstengel in das Wasser hinein, die Blüthen entfalten sich, während keine Wurzelentwickelung stattfindet, jedoch zeigen Stengel und Blätter durch eine leichte Krümmung so weit es das enge Glas gestattet, dass die Tendenz nach oben zu wachsen nicht erloschen ist. Deutlicher tritt dies noch hervor, wenn man die Zwiebel auf ein weiteres Glas auf obige Weise legt. Blätter und Blüthenstengel krümmen sich dann nach oben und bestreben sich offenbar die Zwiebel umzudrehen. Es geschieht dies mit einem solchen Grade von Energie, dass Blätter zerbrechen, wenn man ihnen ein unübersteigliches Hinderniss, wie etwa ein Gewicht, welches sie nicht heben können in den Weg legt und sie dann weder rechts noch links auszuweichen vermögen. Eine auf diese Weise vom 20. Novbr. d. v. J. bis zum 17. Jan. d. J. gezogene blaue Hyazinthe wurde am letzteren Tage mit den so nach oben gekrümmten Blättern und Blüthenstiel in ein weites Gefäss horizontal auf das Wasser gelegt, so dass natürlich auch der Zwiebelboden sich im Wasser befand. Die gekrümmten Blätter und Stengel streckten sich trotz der horizontalen Lage grade, und aus dem Zwiebelboden entwickelten sich bis zum 2. Febr. die Wurzeln. Am 7. Februar wurde die Pflanze wieder aus dem Wasser entfernt und auf ein gewöhnliches Hyazinthenglas so aufrecht gesetzt, dass nur die Wurzeln das Wasser erreichten. Blätter und Blüthen, die wie gesagt ganz entwickelt waren nur des Geruches gänzlich entbehrten, wohl aber die der Spielart eigenthümliche Farbe besassen, hatten aber so sehr die Natur einer Wasserpflanze angenommen, dass sie auf ähnliche Weise wie diese und zwar zuerst die Blüthen, dann der Blüthentragende Theil des Stengels und der obere Theil der Blätter alsbald verwelkten und rasch vertrockneten. Indem ich mir erlaube diese viele interessanten Momente darbietenden Experimente zur Illustration physiologischer Vorlesungen zu empfehlen, bemerke ich, dass die Zwiebeln nur mit ihrem obern Theil oder beim Hervortreten der Knospe nur diese vom Wasser umgeben sein darf, weil sie sonst leicht fault. Wenn man die Zwiebeln in einen gewöhnlichen mit Erde erfüllten Napf legt, und so die aus der untern Oeffnung hervortretende Knospe in das Wasser wachsen lässt, geht es rascher, weil hier natürlich auch Wurzelentwickelung statt findet, physiologisch interessanter ist aber das oben beschriebene Verfahren. Lässt man aus dem besagten Napf, auch zugleich auf gewöhnliche Weise eine Zwiebel nach oben wachsen, gewährt der Contrast zwischen der nach oben und unten wachsenden Pflanze einen eigenthümlichen Anblick.

Literatur.

Die Volksnamen der amerikanischen Pflanzen, gesammelt von Berthold Seemann. — The popular nomenclature of the american Flora by Berth. Seemann. Hannover, Carl Rümpler 1851. 8. 54 S. und 4 nicht pag. S. Vorrede. (1 Thlr.)

Der Verf. dieses kleinen Büchelchen, welcher auf der Fregatte Herald als Naturforscher thätig war und Reiseberichte darüber in Hooker's Journal veröffentlichte, hatte Gelegenheit eine Menge Namen kennen zu lernen, mit welchen in verschiedenen Gegenden Amerika's Pflanzen bezeichnet werden. Er glaubte, dass eine Zusammenstellung derselben nach Art eines Wörterbuches unter Hinzufügung des botanischen Namens ein für Viele zum Nachschlagen sehr nützliches Buch sein werde, und fügte deshalb aus Büchern, welche ihm zunächst zu Gebote standen, Alles hinzu, um dieses Namenregister zu vervollständigen. Es wird diese Arbeit vom Verf. selbst nur als ein Bruchstück betrachtet, welches er zu vervollständigen und einen zweiten Theil mit den wissenschaftlichen Volksnamen folgen zu lassen gedenkt, von welchen er eine Probe giebt. Eine Menge von Nachträgen wird später aus der so umfangreichen Literatur, welche bei einer solchen Arbeit berücksichtigt werden muss, noch

hinzuzufügen sein. Der Verf. hat, so wie den Titel, auch die Vorrede deutsch und englisch geschrieben und das Werk seinem Freunde C. Zeyher, dem verdienstvollen Durchforscher Südafrika's gewidmet. Die Einrichtung ist die: dass zuerst der Volksname, dann das Land, in welchem er gebraucht wird; ferner der Gewährsmann für diesen Namen, und endlich der botanische Namen einander folgen. Es dürfte eine sehr umfangreiche aber auch zum Nachschlagen sehr nützliche Arbeit werden, wenn Jemand alle Volksnamen auf solche Weise nach den Erdtheilen zusammenstellen wollte.

S—l.

Viaggio alla catena del Monte Bianco e al Grand San Bernardo eseguito nell' agosto del 1849. da Filippo Parlatore, professore di Botanica sec. Firenze, tipografia Le Monnier 1850. pp. XI. u. 216. gr. 8.

Während Herr Alphons De Candolle in Genf ein umfangreiches Werk über botanische Geographie bearbeitet, ging, laut Vorrede, die Absicht des Herrn Parlatore dahin, durch seine Bereisung der Alpenkette des Montblanc und des grossen St. Bernhards einen Beitrag zur geographischen Botanik von Italien zu liefern. Dieses Vorhaben hat er durch sein „Viaggio" auf eine höchst lehrreiche Art ausgeführt. Ausgerüstet mit den erforderlichen physikalischen und naturhistorischen Kenntnissen und mit der Kunde Alles dessen, was seine Vorgänger über die von ihm besuchten Berge und Thäler geschrieben, wie die von seltener Belesenheit zeugenden zahlreichen Citate, namentlich aus deutschen Schriften es darthun, wird man gern den Verf. in Gedanken begleiten und seine mannigfaltigen Beobachtungen über Temperatur, geognostische und geologische Verhältnisse, Gletscher, Mineralquellen, insbesondere über einzelne Pflanzen und die Vegetationsgrenzen derselben mit denen vergleichen, die siebenzig Jahre früher Horaz Benedict de Saussure in denselben Gegenden angestellt hat. Die Beschreibung dieser Wanderungen ist in acht Briefe eingetheilt, die an eine Freundin, die Signora Emilia Parvopassu geborne Bolmida in Turin, gerichtet sind. Von Turin gehet die Reise über Ivrea, Aosta, Cormayeur, Monte Cramont, le Col du Géant, die nächsten Umgebungen des Montblanc, Chamounix, Montanvert, la Mer de Glace, Convercle, le Courtil (Jardin), les glaciers d'Argentières, Servoz, Chède, St. Martin, Cluse und Bonneville nach Genf, und von da zurück über Martigny, Orsière, Liddes, St. Pierre, den grossen St. Bernhard, St. Remi und Aosta. Am umständlichsten werden Chamounix und

der Monte Cramont geschildert. Die Vegetationsverhältnisse des letzten Berges sind in einem besonderen Anhang betitelt: „*Quadro della Vegetazione del versante meridionale del Monte Cramont*" zusammengestellt; und, neben einer Skala, die Höhen angegeben worden bis zu welchen die an der Seite genannten Pflanzen steigen. In der untersten Region (*Regione boschiva di Pini, Abieti e Larici*), im Gegensatze zu der *Regione alpina*, sind mehrentheils nur die Piante predominanti namhaft gemacht. Am Schlusse eines jeden Briefes werden die von dem Verf. gefundenen Pflanzen genannt; deren alphabetische Zusammenstellung auf den Seiten 210—216 erfolgt. Als Beiträge zur italienischen Flora sind sie sämmtlich dem „erbario centrale italiano" des Museo di Fisica e Storia naturale zu Florenz einverleibt worden. Darunter werden als neu bezeichnet: *Agrostis vulgaris* var. *flavescens* Parlat. *Avenella flexuosa*, *Erigeron acre* var. *parviflorum*, *Hieracium lanatum* var. *monocephalum*, *Hypericum perforatum* var. (panicula minus composita, foliis punctis lucidis minus numerosis, majoribusque notatis), *Poa laxa* var. *flavescens*, *Rumex scutatus* b. *hastifolius*, *Salix reticulata* b. *sericea*, *Saxifraga muscoides* Wulf. var. *compacta*, *Silene acaulis* var. *exscapa*, und *Solidago virga aurea* var. *alpestris*. Zu Ehren der oben erwähnten Freundin beschreibt der Verf. Seite 21 eine der *Oxytropis lapponica* nahe stehende Art, unter dem Namen: *Oxytropis Parvopassuae* mit der Diagnose: acaulis, piloso-sericea, foliis 7—8-jugis, foliolis ovatis vel ovato-lanceolatis, acutiusculis, pedunculis folio longioribus, racemis abbreviatis sub-7-floris, bracteis pedicellos vix superantibus, apiculo carinae longiusculo, leguminibus pendulis, lineari-ovatis, pilosis, nigricantibus.

H—l.

Quercus pedunculata. — *Populus pyramidalis.*

Im Kunsthandel ist erschienen ein farbiger Umschlag Grossfolio und zwei darin liegende nach der Natur treu gezeichnete und von Ferdinand Amant in Stahl gestochene Kunstblätter, darstellend zwei in und bei Leipzig wachsende Bäume; 1. die grosse oder Königs-Eiche im Burgauer Revier und 2. die grosse Pappel am innern Petersthore. Aus dem W. D. unterzeichneten Texte, der die beiden inneren Seiten des farbigen Umschlags einnimmt, entlehnen wir folgende Notizen über diese allerdings höchst merkwürdigen Bäume. No. 1. *Quercus pedunculata* würde wenigstens 36 Klafter Nutz- und Brennholz liefern können. Ihr wird ein Alter von 500,800 — 1000 Jahren zugestanden. Der Umfang der Wurzel über der Erde beträg

24 Ellen 8 Zoll; der des Stammes zwei Ellen über der Erde, 13 Ellen 8 Zoll, drei Ellen über der Erde 12 Ellen 6 Zoll und der, der belaubten Krone 165 Ellen. Die colossalen Aeste strecken sich über die Höhe an 50 Ellen empor. Die Benennung „*Königs-Eiche*" ist nicht bildlich gebraucht, sondern ward ihr beigelegt, nachdem der erste König von Sachsen, Friedrich August, der Gerechte, bekanntlich ein eifriger und kenntnissreicher Botaniker, am 18. Mai 1809 unter dem Schatten dieses der Aufsicht und Pflege des Forstpersonals besonders empfohlenen Nestors des Waldes verweilt hatte. No. 2. *Populus pyramidalis* oder *italica* muss im Leipziger Stadtgraben einen ungewöhnlich günstigen Standort haben; denn bei der letzten am 1. Juni 1849 vorgenommenen Messung betrug die Höhe dieses Baumes 63 Ellen 5 Zoll. Der Umfang des Stammes, im Jahre 1843 drei Ellen über der Erde gemessen, war 3 Ellen 22 Zoll. Sein Alter wird auf ein-, höchstens zwei und sechszig Jahre angegeben. Die Leipziger meinen, dass nirgend wo anders als bei ihnen eine Pappel von gleicher Schönheit, Jugendfrische und Stärke des Umfangs zu finden sei. Die vorstehend erwähnte Königs-Eiche erinnert an die *Fairlops-Eiche* in der Grafschaft Essex in England. Eine Elle vom Boden mass sie 36 Fuss im Durchmesser und unter ihrem Schatten, dessen Umfang 300 Fuss im Durchmesser betrug, wurde jährlich am 2. Juli ein Jahrmarkt gehalten, auf welchem man keine Bude jenseits dieses von der Eiche beschatteten Bereichs duldete. Die Abbildung der Königs-Eiche erinnert an eine zu Paris im Jahre 1842 erschienene kleine, mit einem Kupferstich versehene Schrift, die den Titel führt: *Le Chêne chapelle, peut-être le plus vieux et le plus gros de tous les Chênes qui se trouvent en Europe, dans le cimetière d'Allouville-Bellefosse-d'Yvetot* (Seine inférieure).

H—l.

Biographien aus der Naturkunde, in ästhetischer Form und religiösem Sinne. Mit einem Worte über die ästhetische Seite des naturkundlichen Unterrichts von A. W. Grube. Stuttgart, Steinkopf 1851. S. XI und 300 in 8.

Indem wir mit allem Eifer, sagt das Vorwort, den einen psychologisch ganz richtigen Weg: von der Anschauung zum Begriff verfolgen, haben wir den anderen nicht minder psychologisch berechtigten Weg: von der Anschauung zum Gemüth immer mehr aus den Augen verloren. Daher giebt zwar die äussere Anschauung einer Pflanze, die in Wurzel, Stengel, Blüthe und Blätter zerlegt, nach ihrem innern Bau betrachtet etc. wird, die materielle

Einheit des Objects, aber noch nicht jene innere Einheit, die im Gemüthe empfunden wird, indem zu diesem das eigenthümliche Leben der Pflanze spricht. Jene Anschauung bleibt im Verstande stecken und dringt nicht ein bis zum Herzen, weil der Hebel der Phantasie nicht in Bewegung gesetzt wird. Nur dann, wenn man den ganzen Menschen fasst, erfasst man auch sein Gemüth. Mit einem Wort, die Absicht des Verf.'s gehet dahin, dazu beizutragen, neben der in unserer Zeit so sehr verbreiteten Natur*gelehrsamkeit*, auch den Natur*sinn* anzuregen und zu fördern; dessen Mangel bei den Zeitgenossen allzufühlbar erscheint. Dies wird ihm auch gelingen; weil sein Buch ganz dazu geeignet ist, diesen Natursinn nicht nur bei jungen Leuten, sondern auch bei Männern der Wissenschaft zu wecken und zu nähren. Dazu brauchen sie in der That nur diejenigen Aufsätze aufmerksam zu lesen, die ihnen hier unter der nicht ganz passenden Benennung „Biographien" dargeboten werden. Wir nennen diese allgemeine Bezeichnung nicht ganz passend, weil die Bedeutung des Wortes „Biographie" eine weit beschränktere ist. Den Freunden der Pflanzen werden zunächst diejenigen Abschnitte willkommen sein, welche die Ueberschriften führen: *Das Roggenkorn* S. 61., *die Palme* S. 71., *der Erdbeerstock* und seine Bewohner S. 84., *die Fichte* S. 93., *die Eiche* S. 119 und *die Birke*, S. 130. Referent kann versichern, sie mit Vergnügen und nicht ohne Belehrung gelesen zu haben. Die Aufsätze: Geschichte eines Wassertropfens, das Leben des Lichts, das Gold, die Honigbiene u. s. w. gehören in ein anderes als in das botanische Gebiet. *Ceroxicon andicola* S. 72 ist ein arger Druckfehler.

H—l.

Zur Enthüllungsfeier des Denkmals Hahnemann's am 10. August 1851. zu Leipzig. Magdeburg. Druck und Papier von C. Bänsch jun. 1851. 54 Seiten gr. 8.

Unter diesem gemeinschaftlichen Titel hat der K. Preuss. Sanitäts-Rath Herr Dr. Fr. Rummel, im Auftrage des Central-Vereins der homöopathischen Aerzte, vereinigt, eine Abbildung des Denkmals, das Programm der Enthüllungsfeier, eine kurze Lebensgeschichte und die Angabe der Schriften Hahnemann's, die Festrede, die Rede und den Gesang bei der Enthüllung und die Urkunde, mittelst welcher dem Magistrat zu Leipzig das Monument öffentlich übergeben ward. Es ist hier nicht der Ort über das lange Leben des Gründers der Homöopathie uns zu verbreiten, der in Meissen 1755 geboren, erst 1843 in Paris starb; doch wollen wir bemerken, dass unter seinen Schriften, die aus 23

Uebersetzungen und 72 eigenen Werken (!) bestehen, sich Manche befinden, die in einer botanischen Bibliothek nicht fehlen dürfen. Der Wahlspruch des rastlos thätigen Mannes war: *Aude sapere!* Als Ergänzung zu Rudolphi's *recentioris aevi Numismata virorum in rebus medicis et physicis meritorum memoriam servantia.* Berolini 1829 sei es erwähnt, dass eine sehr schöne Denkmünze auf Hahnemann geprägt worden ist. Auf der Vorderseite der von Krüger mit bekannter Meisterschaft ausgeführte Kopf, mit der zweizeiligen Umschrift: „Samuel Hahnemann natus Misenae d. X. aprilis MDCCLV. — Doctor creat. Erlangae d. X augusti MDCCLXXIX." In der Mitte der Rückseite stehen die Worte: *Similia similibus*, in einer einfachen Umfassung, in welcher man liest: „Medicinae homoeopathicae auctori discipuli et amici d. X. augusti MDCCCXXIX."

H — l.

Philosophical Magazine. Januar. 1851. S. 29.

Ueber die Bildung von Essigsäure aus Seealgen; von J. Stenhouse. Feucht zusammengehäufte Seealgen gehen an einem warmen Orte bald in Gährung über. Bei gewöhnlicher Temperatur dauert der Prozess in Schottland selbst während des Sommers 3 — 4 Monate, bei einer Temperatur von 32 — 35° C. dagegen nur 2 — 3 Wochen. Der Vf. band die entstandene Säure an ungelöschten Kalk, und erhielt damit essigsauren Kalk, dessen Säure er durch Zusatz von Salzsäure destillirte. *Fucus vesiculosus* enthielt 1,65 Procent wasserfreie Essigsäure; *Fucus nodosus* lieferte 1,45 %. Der freiwilligen Gährung überlassen, welche vom 8. Juni bis 1. September dauerte, erzeugte *F. vesiculosus* nur 1,15 %. Nach der Essigbereitung kann man den Tang natürlich noch immer als Dünger gebrauchen. Die gewonnene Essigsäure enthielt noch eine geringe Menge Buttersäure. *K. M.*

No. 12 des Gard. Chronicle enthält eine Anzeige von: *Botanique Cryptogamique ou histoire des Familles naturelles des plantes inférieures.* Par J. Payer, 8. Paris 1850. Pp. VI u. 223. Fig. 1105., welche zwar sagt, dass es nicht scheine, der Verf. sei überall ganz bekannt mit dem Neuesten in der Wissenschaft, auch Verschiedenes anführt, womit der Ref. sich nicht einverstanden erklären kann, während er anderes für gelungen hält, doch aber im Ganzen das Buch für nützlich für diejenigen erachtet, welche nicht durch Quellenstudien sich die Kenntniss der Kryptogamen verschaffen können.

In dem Julihefte der Bibl. univers. de Genève, Abth. Archives des sc. phys. et nat. befinden sich Anzeigen von:

Irmisch z. Morphol. d. monokot. Knollen- und Zwiebelgewächse. S. 245.

Willkomm Recherch. v. l'organogr. et la classific. d. Globulariées. S. 248.

Sammlungen.

Wer gut getrocknete schlesische Pflanzen e locis natalibus zu erhalten wünscht, dem können wir den Herrn Gottl. Nuchte, Botaniker in Nimptsch, bestens empfehlen. Der Mann war früher Apotheker, hat aber dieses Fach verlassen, um sich der Anfertigung von Herbarien zu widmen, deren Pflanzen er auf seinen jährlichen Bereisungen von Schlesien sammelt. Sein Absatz muss beträchtlich sein; denn im Monat August konnte er sich schon rühmen, während der sieben vorhergegangenen Monate des laufenden Jahres gegen 6000 Exemplare versendet zu haben. Er bestimmt sie nach der neuesten Auflage der Wimmerschen Flora von Schlesien. Die Lieferungen geschehen in Centurien, zu dem allerdings sehr mässigen Preise von 1 Thlr. 15 Sgr. Jede Pflanze ist mit einer Etiquette versehen, auf welcher der botanische sowie der deutsche Name derselben geschrieben stehen. Sie liegen einzeln los in einem Foliobogen sogenannten Schranz- oder gröberen Löschpapiers. Statt der deutschen Namen sollten die in Schlesien üblichen provinciellen Benennungen der Pflanzen auf den Etiquetten stehen. Bei den von mir zur Probe verschriebenen zwei Centurien fehlte leider die Angabe der speciellen Standörter; was in Beziehung auf eine schlesische Flora als ein wahrer Mangel erscheint. Die mir gelieferten Exemplare lassen Nichts zu wünschen übrig. Sie sind richtig bestimmt und im Uebrigen so eingelegt, dass ihr Habitus vollkommen erhalten ward. *H — l.*

Gelehrte Gesellschaften.

Nach einer Mittheilung der Montreal Gazette wurde am 29. December in Montreal eine Versammlung gehalten, um eine botanische Gesellschaft dort zu begründen. Es ward beschlossen, dass dieselbe vorzüglich gegenseitige Belehrung bei dem Studium der Botanik, die Erforschung der dort einheimischen Pflanzen, die Classification und Untersuchung der in Canada cultivirten Früchte zum Zweck haben sollte. Ebenfalls ward beschlossen, zur weiteren Verbreitung der Kenntnisse über den Bau, die Benutzung und die Classificirung der Pflan-

zen eine Bibliothek vorzüglich von botanischen Werken anzulegen.

In der Sitzung der Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin am 4. Octbr. hielt Hr. v. Wrede einen Vortrag über das Vaterland des Weihrauchs. Die Bibel (Ezechiel ausgenommen) und überhaupt die Alten, nennen das südliche Arabien als das Vaterland des Weihrauchs. Hr. v. Wrede zeigte aber, dass in diesem Lande, welches er selbst gesehen, gar kein Weihrauch wachse, sondern dass zu den Arabern, als Zwischenhändlern, der Weihrauch von der Ostküste Afrika's, zwischen dem Aequator und 14° N. Br., wo er heimisch ist, komme.

Personal-Notiz.

Aus Potsdam wird in No. 229 der Spener'schen Berl. Zeitung gemeldet, dass am 14. September, dem 82. Geburtstage Alexander v. Humboldt's, Hr. Hofgärtn. Legeler Veranlassung genommen habe, den berühmten Mann, dem man vor allen Anderen die Einführung der Georginen zu danken hat, mit einem Gedichte zu begrüssen, welches, von einer reichen Gabe schöner Georginen begleitet, mit grosser Freundlichkeit aufgenommen wurde.

Kurze Notizen.

Wir haben bereits im Jahre 1848 unserer Zeitung Sp. 376 Nachricht von dem *Oïdium Tuckeri* gegeben, welches als ein parasitischer Schimmel auf dem Weinstock in England schon 1847 beobachtet wurde und lesen jetzt in den Zeitungen Klagen über diese Krankheit des Weinstocks, welche in verschiedenen Gegenden mehr oder weniger um sich gegriffen hat. In der Beilage zu der Spenerschen Zeitung No. 229 befindet sich die von Hrn. Lion Foucault im Feuilleton des Journ. des débats v. 24. Septbr. gegebene Uebersicht der Verhandlungen über diesen Gegenstand in Frankreich. Ueberall scheint die Krankheit, aus den Treibereien des Weinstocks hervorgegangen, sich auf die im Freien befindlichen Stöcke ausgedehnt zu haben und durch keines der vorgeschlagenen Mittel verhindert worden zu sein. Im September 1850 hat Hr. Guérin Méneville im südlichen Frankreich auf der Esparsette (sainfoin) ein ähnliches oder vielleicht dasselbe Oïdium beobachtet, doch waren die diese Felder umgebenden Weinberge nicht davon befallen. In diesem Jahre fand derselbe Beobachter dasselbe Oïdium auf dem Klee, sowohl in Lokalitäten wo der Weinstock die Krankheit hatte, als wo er sie nicht hatte. Prof. Crivelli, Vicepräsident d. Akad. der Wissenschaften in Mailand hat das Oïdium auf verschiedenen Pflanzengattungen, *Verbascum*, *Ranunculus acris* u. a. wilden Pflanzen gefunden, er hat die Sporen aller gezeichnet und glaubt, sie dürften wohl zu einer und derselben Art gehören. Auch hat er in der Nähe von Gap auf Weiden einen von dem des Weines nicht zu unterscheidenden Schimmel gefunden; und bei Paris hat man Klee und Kreuzkraut mit Oïdium bedeckt gesehen. Den eigentlichen Feind des Weinstocks hat Hr. Robineau in einem Acarus entdeckt, welcher an den grossen Rippen der Blätter oder an dem Ausgangspunkt der Blätter vom Stengel sitzt und mit seinem Rüssel den Saft einsaugt. Linné hatte diese Thiere schon an exotischen in Treibhäusern gezogenen Pflanzen beobachtet. Sie haben anfangs 6, später 10 Füsse. Auch die Kartoffelkrankheit soll nach Robineau von solchen Milben herrühren, die sich plötzlich über ganze Felder verbreiten und den Nahrungsprocess der Pflanzen stören. —

Nicht bloss an den in der Erde befindlichen Pflanzenwurzeln kommen haarähnliche Bildungen vor, sondern auch an Luftwurzeln. Immer sind diese Wurzelhaare ohne innere Scheidewände und entspringen als Fortsätze aus den äusseren Zellen. M. J. B(erkeley?) bespricht diese Verhältnisse kurz in No. 42 des Gard. Chron. (v. 1850) und giebt Abbildungen der Haare von *Eria*, von *Cranichis muscosa* und von *Drosera anglica*. Bei *Cranichis muscosa* und *monophylla* sah er zwei Arten von Haaren, nämlich grössere einfachere, aber nur bei der ersten Art aus einem breiten Spiralbande bestehend, und andere viel kleinere, dunkle und einfache. Bei *Monadenia rufa* bemerkte er über die Wurzeln zerstreute kleine kugelige Körper, die aber, möglicher Weise, nicht zur Pflanze gehören könnten.

Beilage: Literarischer Anzeiger.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

LITERARISCHER ANZEIGER
zur
BOTANISCHEN ZEITUNG.

Berlin, den 15. November.

Neunter [Inserate à Zeile 2 Sgr.; Beilagen 2 Thaler.] Jahrg.

Verlag der **A. Förstner**'schen Buchhandl. (P. Jeanrenaud.)

Druck von Brandes & Schulze in Berlin, Ross-Strasse No. 8.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 28. November 1851. 48. Stück.

Ein Beitrag zur Flora der Inseln des grünen Vorgebirges.

(*Fortsetzung.*)

15. *Olacineae*, 1 Art und Gattung.

16. *Sapindaceae*, 1 Art und Gattung.

Cardiospermum Halicacabum L. — In den Thälern Mayo's um andere Pflanzen rankend. Juni (C. Pabst). Die Pflanze scheint hier behaarter zu sein als sie gewöhnlich erscheint. Wir folgten, da die vorliegenden Exemplare keine Frucht haben, der Ansicht Webb's.

17. *Oxalideae*, 1 Gattung mit 1 Art.

18. *Zygophylleae*, 5 Arten in 3 Gattungen.

Tribulus cistoides L. — Einen Strauch bildend bis zu 4—5' Höhe, in einigen Thälern der Insel Mayo. Juni (C. Pabst). — Ich muss gestehen, dass ich bei der Untersuchung dieser Pflanze und bei dem Vergleichen derselben mit den bekannten Arten, in einige Zweifel gerathen bin, ob ich dieselbe nicht als eine eigene Art aufstellen müsse. Ledebour hat in der Flora Rossica die Diagnose von *Tribulus terrestris* so ausgedehnt, dass er dieser Art „folia 4—8-juga" und „coccos 2—4-spinosos, spinis variae longitudinis" zuschreibt und den *Tr. bicornutus* Fisch. Mey. unter diese gemeine Art als einfaches Synonym stellt. Ebenso haben Mertens und Koch, sowie Bertoloni ein verschiedenes Auftreten von bald 2, bald 4 Stacheln auf den Früchtchen angegeben und die Zahl der Blättchenpaare als von 5—7, oder von 4—8 abändernd. Ueberdies hat De Candolle im Prodromus eine *varietas subinermis* von Fischer aus Tibet erhalten, deren Früchtchen „subinermes et tuberculati" genannt werden, und die bei Don als eigene Art auftritt. Dagegen giebt Moris 4 grössere Fruchtstacheln an und auch ich habe an zahlreichen Exemplaren der verschiedensten Gegenden (Spanien, Frankreich, Italien nebst Inseln, Creta, Cordofan, Abyssinien, Vorgebirge der guten Hoffnung *) ebensoviel nur gezählt, wenn auch die Behaarung auf der ganzen Pflanze und die Stärke und Menge der kleinen Stacheln und Tuberkeln auf der Frucht bedeutend variirte. Ist aber die Zahl der Stacheln variabel, so werden die durch nur 2 Stacheln unterschiedenen Arten sehr zweifelhaft und zunächst der *Tr. lanuginosus* L., zu welchem die gleichnamige Pflanze vom Senegal (Sieb. exs. n. 14.) nicht gehören könnte, ebensowenig ein von Klein gesammeltes aus Indien (Trankebar) stammendes Exemplar und ebensowenig die von Wight auf der ostindischen Halbinsel gefundene, sehr behaarte Form, welche durch kurze (aber 4) Stacheln ausgezeichnet ist. Liest man dann die Bemerkungen Wight's in seinen Illustrationen I. S. 164, so sagt er, dass der indische Tribulus 3—8-paarige Blätter habe, Früchte mit 2 oder 4 Stacheln, oft auf derselben Pflanze und jeden Grad der Behaarung von fast gänzlicher Kahlheit bis zu dicht zottigem Ueberzug. Er schliesst hieraus, dass *Trib. terrestris* und *lanuginosus* eine Art bilden und dass vielleicht noch einige andere Arten der Gattung auf diese Species zurückgeführt werden müssten. Was die andern noch beschriebenen Arten betrifft, so ist der von Poiret aus Senegambien aufgeführte *Tr. albus* nach dessen Beschreibung wahrscheinlich auch nur *Tr. terrestris*, womit auch Guillemin und Perrottet in der Flor vom Senegal übereinstimmen, und auch Decaisne's *Tr. Moluccanus* bietet keine unterschei-

*) In seinen bot. Bemerkungen benennt Presl drei verschiedene Formen der unter den Namen *Tr. terrestris* Ecklon und Zeyher und von Drège ausgegebenen Pflanzen als verschiedene Species *Tr. murex* Presl, *parvispinus* Presl und *hispidus* Presl.

denden Charactere. Von den beiden durch **Viviani** aufgestellten Arten aus Aegypten dürfte der *Tr. bimucronatus* auch wieder zu den Formen des *Tr. terrestris* gehören; der *Tr. longipetalus* aber, eine Form des *Tr. alatus* Del., einer durch ihre Fruchtform und grossen Blumen sehr ausgezeichneten Art sein, welche auch am Cap vorkommt, denn der mit einem Fragezeichen versehene *Tr. alatus* Drège pl. exs. gehört nach meiner Ansicht (nicht nach **Presl's**, bot. Bemerk. p. 30, der eine eigene Art *Tr. pterophorus* darauf gründet) zu dieser Art, wogegen ein ähnlicher Tribulus von dort (**Drège** hb. n. 7160) sich dadurch auszeichnet, dass pfriemliche Stacheln aus dem Flügelrande hervortreten, während bei *Tr. alatus* der Flügelrand nur gezähnt eingeschnitten ist, **Presl** hat ihn a. a. O. *Tr. cristatus* genannt.

Vergleichen wir noch *Tr. cistoides*, der nach **Brunner's** und auch nach **Webb's** Bestimmung nebst dem *Tr. terrestris* auf den Capverdischen Inseln wächst, während man denselben bisher nur aus Amerika und in einer behaarteren Form von den Sandwich-Inseln (Linn. V. 44.) kannte, so findet sich keine Verschiedenheit zwischen seiner Fruchtbildung und der des *Tr. terrestris* und eine ähnliche Veränderlichkeit der Stacheln und Tuberkeln; auch ist von der Frucht in den Diagnosen nicht die Rede, dagegen führt **DeCandolle** 8-paarige Blättchen die unten seidenhaarig sind und Blumenstiele von der Länge der Blattstiele an. Die Zahl der Blättchen sinkt bei *Tr. cistoides* häufig unter 8 Paare hinab, ist also ein unbrauchbares Kennzeichen. Die Länge der Blumenstiele wird wunderbarer Weise mit dem Blattstiele verglichen, als welchen man bei gefiederten Blättern doch nur den unteren Theil der Rachis bis zum ersten Blättchenpaare bezeichnen kann, hier aber wahrscheinlich die ganze Rechis darunter verstanden wissen will, indem nur unter dieser Voraussetzung die Blattstiele des *Tr. cistoides* im Allgemeinen länger sind, als bei *Tr. terrestris*; aber es scheint in der That kaum möglich, wenn man nicht bloss einzelne Exemplare berücksichtigt, ein bestimmtes Verhältniss anzugeben. Die wichtigsten Unterschiede zwischen beiden Arten hat man gar nicht erwähnt, nämlich die schmal lanzettlichen zugespitzten Kelchblätter und die grosse sie weit überragende Blumenkrone nebst dem fast sitzenden Stigma bei *Tr. cistoides*, und die ovalen zugespitzten, kaum etwas von der Blumenkrone überragten Kelchblätter, so wie die länger vorgestreckte Griffelspitze bei *Tr terrestris*.

Kehren wir nach dieser Musterung zu den vorliegenden Exemplaren zurück, so können sie schwerlich einer eigenen Art angehören, sondern müssen eine Form des *Tr. cistoides* sein. Zwar ist die Behaarung auf beiden Seiten der Blättchen so dicht seidenartig wie ich sie nie auf den Exemplaren aus Amerika, wenigstens nicht auf der Oberfläche der Blättchen sah, wohl aber erscheint sie auf dem Exemplar von *O-Wahu* ebenso stark. Zwar sind die reifen Früchte nur mit 2 starken Stacheln versehen, aber das deutliche Auftreten von 4 Stacheln an einer unreifen Frucht des einen Exemplars vernichtet diesen schon bei *Tr. terrestris* als trügerisch erkannten Character. Beachtet man ferner die verhältnissmässig grössere Länge der Blumenstiele (obwohl sie gerade nicht stark hervortritt), die grössere Schmalheit und Zuspitzung der nur in der Knospe gesehenen Kelchblätter und vor allem die deutliche Anwesenheit eines Griffel's, so kann wohl kein Zweifel obwalten, dass wir *Tr. cistoides* vor uns haben. — Wenn der Sammler diese Pflanze als einen 4—5′ hohen Strauch angiebt, so müssen wir hinzusetzen, dass die bis über einen Fuss langen Exemplare nur an einem ihre holzige Natur verrathen und müssen fragen, ob diese Pflanze, wenn sie auch im ersten Jahre schon blühen kann, nicht auch im Stande ist, sich weiterhin durch fortgesetzte Verästelung zu erhalten. Die Früchte sind gross mit 3 Lin. langen Stacheln.

Fagonia (*Mayana*). Auf den sterilsten Bergen der Insel Mayo, 1 — $1\frac{1}{2}$ F. hoch mit blauen Blumen, variirt aber in dieser Farbe. Juni (C. **Pabst**). Sowohl **Brunner** als **Webb** führen *F. cretica* an, **Brunner** spricht von zwei Varietäten, die eine mit breiten saftigen Blättern und mastigen Stengeln wuchs auf salzigem Erdreich in der Nähe der Salinen auf der Insel Sal, war schon verblüht; **Brunner** will sie nicht zu *F. latifolia* Del. bringen, da das Blatt nicht ein hinreichend rundes Mittelblättchen besitzt, und sie von der vom Reisevereine als *F. latifolia* ausgegebenen Pflanze dadurch abweicht, dass sie an Blättern, Stengeln, Kelchen und Fruchtkapseln klebrig und glatt, aber nicht filzig ist. Die andere aber, in allen Theilen schmächtigere, mit ganz schmalen spitzigen Blättern und kleinen purpurrothen Blüthen kam auf den Anhöhen vor, sie scheint unbehaart gewesen zu sein, wenn ich anders die nicht ganz klaren Angaben **Brunner's** richtig verstanden habe. *Fagonia cretica* ist aber eine durchaus kahle Pflanze und daher kann die unsrige, welche eine doppelte Behaarung hat, schon nicht dazu gehören, wohl aber die schmalblättrige Form von Brunner. Die *Fagonia latifolia* Herb. arab. un. it. n. 198 erklärt aber **Presl** (bot. Bemerk. p. 30) für himmelweit verschieden von der **Delile**schen Abbildung und

nennt sie *Fagonia viscida* Presl. Ist dies richtig und ist die von Dr. Wiest in den innern Wüsten Aegyptens gesammelte Art (Un. it. a. 1835 n. 540) wirklich *F. glutinosa* Delile, so muss unsre Art eine neue sein, wie auch aus der folgenden Beschreibung sich ergeben wird.

Indumentum: pubes crassiuscula patens, gluten secernens per omnes partes exceptis corolla et stylo glaberrimis dispersa, in fructu multo brevior pilis tenuioribus longioribus sparsis, in primis ad angulos frequentioribus comitatur. Caulis dichotome superne fere divaricato-ramosissimus. Folia inferiora majora petiolo 3 circ. lin. longo insidentia, 3-foliolata; superiora sensim minora, summa paucas lineas cum petiolo longa. Foliolum folii majoris medium 9 circ. lin. longum, 6 lin. latum, fere obovato-cuneatum, lateralia paullo breviora, dimidio angustiora, oblonga, inaequilatera hinc obliqua, omnia obtusa vel obtusiuscula, mucrone pungente pallidi brevi terminata, carnosa, subsessilia. Stipulae lineares subulato-cuspitadae petiolo foliorum inferiorum breviores, in superioribus partibus tandem folium aequantes. Flores brevissime pedicellati, pedicello fructifero deflexo. Sepala lata ovata cuspidata. Petala sepalis dimidio longiora oblonga apice obtusa sensim basin versus attenuata, 2 lin. longa. Antherae breves ellipticae. Capsula cum styli persistentis cuspide $2^1/_4$ lin. longa, late ovoideo-pentagona, loculis ab axi persistente solubilibus et a basi (ut videtur elastice) bivalvatim dissilientibus. Semen orbiculare, valde compressum, albidum, funiculo brevi affixum. — *Fagonia cretica*, cujus specimen habemus in apricis imperii Maroccani prope Mogador a cel. Schousboe Maio a. 1793 alterumque e rupibus et muris pr. Calpe regn. Valentini a cel. Boissier Aprili 1837 lectum nec non planta omnino congrua hoc sub nomine in hortis botanicis culta, recedit habitu graciliore, foliolis oblongo-lanceolatis, acutis, longiore mucrone cuspidatis, defectu pubis glutiniferae (pili vero adsunt in marginibus fructus et foliorum, pilique pauci glanduliferi in pedunculis et calycibus), flore plus duplo majore, petalis magis et subito dilatatis, antheris longioribus, fructu minore. — *F. glutinosa* supra citata indumento quidem convenit, sed distat gracilitate omnium partium, foliolis multo minoribus angustioribus lanceolatis longius petiolatis, stipulis longioribus, pedunculis multo longioribus, florum majorum petalis rotundatis latissimis basi anguste subito cuneatis.

Werfen wir noch einen Blick auf die ganze Gattung Fagonia, so hat sie DeCandolle in 2 Abtheilungen nach den Blättern getheilt. Wenn

man nun auch glauben *könnte*, dass 3zählige und einfache Blätter einen guten Theilungsgrund abgeben können, so ist dies doch hier nicht der Fall, indem einfache und dreizählige Blätter an derselben Pflanze vorkommen und dadurch eine Täuschung bei der Beschreibung nach getrockneten unvollständigen Exemplaren möglich war, wie dies Wight (Illustr. 1. p. 164. t. 64.) bei der Rothschen *Fagonia mysorensis* nachwies, bei welcher die unteren Blätter dreizählige sind. Uebrigens scheint diese *F. mysorensis*, welche ich in einem Wightschen Exemplare sah, mit der von Presl (bot. Bemerk. p. 30) von der *F. arabica* L. getrennten *F. Schimperi* Presl ganz überein zu kommen, zu welcher ausser den Exemplaren (Un. it. n. 251) von Schimper im Juli am Fuss des Berges Sinai zwischen Steinen gefunden, auch die von Kotschy am Ufer des Nils beim Flecken Ondermen am 21. Juni 1840 auf kiesigem Boden gesammelten Exemplare gehören dürften, wenn sie nicht, mit etwas grösseren Früchten als jene versehen, vielmehr einen Uebergang zu dem von Presl als die ächte Linnéische *F. arabica*, wahrscheinlich anerkannten Exemplare von Sieber einen Uebergang bilden. Uebrigens haben diese zu *F. arabica* gezählten Formen ebenfalls unten dreizählige, oben einfache oder einzählige Blätter, und es ist daher wohl die Frage erlaubt, ob auch wohl die übrigen Arten mit „foliis simplicibus" durchweg solche haben.

Wenn auch diese Gattung ihren Hauptsitz von der ostindischen Vorderhalbinsel an, in Persien, Arabien, Aegypten, Nordafrika bis zu den Capverdischen Inseln hat, so tritt sie doch einzeln auch in der neuen Welt in Chile und Californien auf, während sie merkwürdiger Weise an der Südspitze Afrika's zu fehlen scheint.

Rücksichtlich der Art des Aufspringens der Frucht zeigt sich die grösste Uebereinstimmung mit Dictamnus; eine innere harte glänzende Schaale trennt sich von der äussern der Frucht, und wird zwar nicht herausgeschleudert, da die Verbindung an der Griffelbasis dies hindert, aber sie tritt doch hervor und wird deutlich sichtbar, was von den Autoren bei den Zygophylleen gewöhnlich nicht angegeben zu werden pflegt, wodurch aber ihre nahe Verwandtschaft zu den Rutaceen und Diosmeen sich ausspricht.

(*Fortsetzung folgt.*)

Ueber einige Formen des fruchtbaren Stengels von *Equisetum arvense*.

Von Dr. *Milde*.

Von den Formen des fertilen Stengels von *E. arv.* lassen sich zwei Hauptreihen unterscheiden. Bei der ersten sind die Aeste secundär, bei der zweiten — die Aehre; die Formen der ersten Reihe haben die Tracht des Schaftes, die Formen der zweiten Reihe ganz die des gewöhulich sterilen Stengels. Zu den ersteren gehört *E. arvense v. irriguum* und *intermedium mihi*, zu den letzteren *E. arvense*, *campestre* und *inundatum*.

E. arvense, *irriguum*.

Diese Form, welche ganz unbekannt zu sein scheint, stellt einen Schaft von *E. arvense* dar, welcher an seinen untersten Scheiden Aeste entwickelt hat. Sie findet sich nicht selten um Breslau an den überschwemmt gewesenen Ufern der Oder, an Dämmen, auf Wiesen, auf trocknen Aeckern und Sandfeldern, stets in Gesellschaft des normalen Fruchtstengels. Selbst bei flüchtiger Betrachtung kann man keinen Augenblick in Zweifel sein, dass man einen verwandelten Scapus vor sich habe. Sie bildet sich aus letzterem auf folgende Weise. Wenn die Sporen verstreut, und die obere Hälfte des Schaftes längst verwelkt und todt ist, legt sich der untere Theil desselben gewöhnlich etwas nieder, färbt sich wenig grün, bekommt Furchen und Spaltöffnungen, die ihm vorher fehlten, and nun brechen zugleich an den *untersten* 3—7 Scheiden Aeste hervor, die oft 3—4 Zoll lang werden; seltener sind diese Aeste wieder mit Aesten versehen und noch seltener tragen die Aeste proliferirende Aehrchen, an denen man deutlich den Uebergang der Receptacula in die Scheidenblättchen beobachten kann. Bei dieser und der folgenden Form ist das Chlorophyll im Stengel nie halbmondförmig angeordnet, sondern ist ganz ohne Ordnung im Stengel zerstreut.

E. arvense, *intermedium*.

Diese Form entsteht aus dem Scapus auf folgende Weise. Nachdem die Aehre ihre Sporen verstreut hat, bleibt der stets elfenbeinfarbene Schaft dennoch aufrecht, macht eine halbe Drehung und nun erscheinen an ihm von unten beginnend hellgrüne Streifen. Die *untersten* und die obersten Scheiden bleiben stets ohne Aeste, welche aber bald unter den Scheiden in der Mitte des Schaftes erscheinen. Die Aeste sind meist wieder verästelt. Der sterile Stengel dieser Form ist durch seine ganz weisse Farbe ausgezeichnet und wächst auf festem, lehmigen Boden in dichten Büschen; auffallend ist seine sehr kurze Dauer. Ich beobachtete diese Form bisher nur bei Karlowitz, wo aber nur sehr wenige Schäfte sich völlig in die beschriebene Form umwandelten.

E. arvense, *campestre*.

Diese merkwürdige Form, welche um Breslau gar nicht selten ist, kann sich auf zwei verschiedene Arten entwickeln. Sie kann nämlich, wie *E. arv. irriguum* und *intermedium* aus dem Schafte, aber in anderer Weise entstehen. Der Schaft ist schön rosenroth, die Scheiden grün mit rosenrothen Rillen. Zu derselben Zeit, wo sich der Schaft in diesem Zustande befindet, ist die Aehre dicht geschlossen; nun färbt sich der ganze Schaft von unten beginnend grün, die Aeste brechen an den untersten Scheiden hervor, und jetzt erst treten die Receptacula der Aehre auseinander und verstreuen ihre Sporen. Die anatomische Structur ist bei dieser Form ganz mit der des sterilen Stengels übereinstimmend. Selten bleibt der Stengel ohne alle Aeste. Bei Sandberg a. d. Oder, 1½ Meile von Breslau, wo ich diesen Vorgang auf einer sehr grossen Sandfläche an unzähligen Exemplaren verfolgen konnte, beobachtete ich aber auch ebenso genau, dass der Stengel schon grün gefärbt, wie die *Eq. homophyadica*, aus dem Rhizome hervorkommen kann und sich also nicht erst aus dem Schafte zu entwickeln braucht. Es lassen sich 3 auffallende Varietäten dieser Form unterscheiden.

1. *E. arv. camp. genuinum.* Stengel aufrecht, niederliegend, oder aufsteigend, reichlich oder wenig beästet, grün. Riefen wenig convex.

2. *E. arv. camp. varium.* Stengel dünn, steif, aufrecht, sehr kurz oder ohne Aeste. Die Internodien halb roth, halb dunkelgrün, nach der Mitte des Internodiums beide Farben verfliessend. Riefen sehr convex.

3. *E. arv. camp. sphacelatum.* Stengel aufrecht, reich beästet, alle Theile ganz dunkelgrün, Spitzen der Zähne der Scheiden ganz weiss, verbrannt, leicht abfällig. Das *E. arvense, campestre* kommt in mehreren auffallenden Monstrositäten vor, die ich kurz beschreiben will.

Nicht selten ist eine Form, deren Aehre einen Schopf von Blättchen trägt, sehr selten sind *alle* Receptacula der Aehre zur Hälfte in Scheidenblättchen umgewandelt, indem ihr Schild in einen Zahn ausgezogen ist. Oft setzt sich der Stengel durch die Aehre in grösserer oder geringerer Länge noch fort und trägt dann zuweilen an seiner Spitze noch eine zweite Aehre, wie ich es häufig an *E. limosum* beobachtete.

Auch Formen, deren Aeste proliferirende Aehrchen tragen, kommen, obwohl sehr selten, vor.

Nur ein Exemplar fand ich, an welchem in der Mitte der Aehre 2 gegenüberstehende, kaum ½ Zoll lange Aeste entspringen.

Literatur.

Bericht über die erste Generalversammlung des Klausthaler naturwissenschaftlichen Vereins Maja zu Goslar am 26. April 1851. Erstattet von den zeitigen Präsidenten des Vereins Fr. Wimmer und E. Metzger. Goslar 1851.

Herr A. Metzger jun. sprach über Physiognomie und Vertheilung der Vegetation am Harze. — Nach einer allgemeinen Einleitung über die geographische Vertheilung der Pflanzen und über die hierbei wirkenden Ursachen nimmt er zuerst als Grenze des fraglichen Gebietes eine Linie an, die sich in einem mittleren Abstande von 1 Stunde der Basis des Harzes anschliesst, und stellt dann für dieses Areal 3 über einander liegende Regionen auf, deren Physiognomie und statische Pflanzen-Verhältnisse den Hauptgegenstand seines übrigen Vortrages bilden und hier vorzugsweise mitgetheilt werden.

I. Region des Ackerbaues und der Buche bis 1800′ Meereshöhe. Mittlere Temperatur an ihrer unteren Grenze 8,3° C., an ihrer obern 6,8° C., Differenz fast 2° C.

In diesem Gürtel kommen überhaupt 1268 Arten Phanerogamen, zu 107 verschiedenen Familien gehörig, vor, wovon 89 dicotylisch und 18 monocotylisch. Verhältnisszahl der erstern zur Gesammtheit der Phanerogamen 1,25; die der Monocotylen 4,3.

Viele Familien erreichen schon an der obern Grenze der Region ihr höchstes Vorkommen. Unter den Baumformen finden sich die Ahorne, Ulmen, Eichen, Linden und Obstbäume. Der Ackerbau ist, ausser im untern Theile des Gürtels, nur noch auf den Hochebenen von Hüttenrode und Hasselfelde von Bedeutung; Beschluss desselben auf dem Plateau von Klausthal 1800′.

II. Region der Tanne von 1800—3000′. Mittlere Temperatur an der untern Grenze c. 6,8° C. (Plateau von Klausthal) an der obern (Brockenfeld) c. 4,5° — 4° C.; Differenz fast 3° C.

Von den 65 Familien dieser Region erreichen 35 ihre obern Grenze innerhalb derselben, und zwar 6 mono- und 29 dicotylische. Passend wird diese Region in 2 kleinere getheilt, in die der Wiesen und in die der Brüche. Beide haben einen eigenthümlichen Character. Die Wiesen erfreuen das Auge durch ihre Farbenmetamorphose. Im

Frühling röthlichweiss (*Cardamine pratensis*), an feuchten sumpfigen Stellen gelb (*Caltha palustris*). Mit zunehmender Temperatur wird auch die Färbung mannichfaltiger: hier weisse Flächen (Umbelliferen), dort hellrothe (Polygonum Bistorta); hier wiederum nur gelbe (Ranunculus acris) und dort endlich alle zu einem bunten Teppich vereinigt (blau: Campanula, braunroth: Rhinanthus u. s. w.). Die Färbung nimmt zugleich mit der Temperatur ab, bis zuletzt *Apargia autumnalis* u. a. Alles noch einmal goldgelb erglänzen lassen.

Nicht so in der höher liegenden Region der Brüche. Eintönig ist deren ganzer Character; steife Binsen und Gräser, Heide und Heidelbeerensträuche bilden eine starre, vom Winde unbewegliche Pflanzendecke, welche oft von schwammigen Moospolstern und Sümpfen schwarzbraunen Moorwassers unterbrochen wird. Nur selten erinnert eine einsame Orchidee den Wandrer an frühere mannichfaltigere Formen.

Beiden Regionen ist die Tanne gemeinsam, deren Wälder durch eine einfache Moosdecke characterisirt werden, die merkwürdiger Weise fast nur von weissen Blumen unterbrochen wird.

III. Region der Weide von 3000 — 3540′. Mittlere Temperatur an der untern Grenze c. 4° C., an der oberen (Brockengipfel) c. 2,5° C.; Differenz 1,5° C.

In diesen Höhenraume befinden sich noch 30 Familien Phanerogamen in 64 Gattungen und 101 Arten, 26 Familien Dicotylen, 4 Monocotylen. Verhältnisszahl der Monocotylen zu der Gesammtheit der in dieser Region vorkommenden Phanerogamen 2,8, die der Dicotylen 1,54. Den grössten Artenreichthum besitzen die Cyperaceae 3 Gatt. mit 15 Arten, Compositae mit 10 Gatt. und 14 Arten, Gramineae mit 6 Gatt. und 8 Arten, Juncaceae mit 2 Gatt. und 6 Arten, Salicineae mit 2 Gatt. und 6 Arten, Orchideae mit 6 Gatt. und 6 Arten, u. s. w. 11 Familien haben nur 1 Gattung und 1 Art.

Höhenabstand der obern und untern Grenze des ganzen Gebietes 3140′. Temperaturdifferenz c. 6° C.

Von 107 Familien Phanerogamen erfordern 42 eine mittlere Temperatur von 8,3° — 6,5° C., 35 Familien eine solche von 6 — 4°, und die übrigen 30 können eine mittlere Temperatur von 2,5° ertragen.

Von den 101 Arten Phanerogamen der 3. Region kommen 98 von der Ebene bis zum Brockengipfel vor, ertragen daher eine Temperaturdifferenz von c. 6° C., die übrigen 3 Arten steigen nicht unter 3000′ herab.

Aus den Verhältnisszahlen ergibt sich, dass die Monocotylen von der Ebene bis zum Brocken-

gipfel hin zunehmen, und zwar die Halbgräser und die Simsen, was mit ihrer horizontalen Verbreitung vom 51° nördlicher Breite an bis zum Pole überein stimmt. *K. M.*

Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus d. J. 1850. No. 167 – 194. Bern in Comm. b. Huber u. Co. 1850. 8. 220 S. u. 2 S. Inhalt nebst 2 lithogr. Taff.

A. J. Carl v. Fischer, dritter Nachtrag zu Hrn. J. P. Brown'e Catalog d. Pflanzen von Thun und d. Berner-Oberlandes (s. Mitth. No. 39. 40. 87. 88) vorgetr. 2. Febr. 1850. S. 22—32. Ausser einer Anzahl von Phanerogamen werden hier 160 Arten Moose dem obengenannten Verzeichnisse hinzugefügt, so dass von den 430 Arten Moose, welwelche Hr. Lesquereux für die ganze Schweiz aufzählt $^3/_4$ in der besagten Gegend vorkommen.

J. G. Trog, über die Entstehungsorte der Schwämme. (Vorgel. d. 2. Febr. 1850.) S. 33—56. Der Verf. theilt die Schwammflora in 2 Hauptabtheilungen, in die der Wälder und die der offenen Felder, in der ersten unterscheidet man wieder die der Nadelhölzer und der Laubhölzer, in der andern die der Wiesen- und Viehweiden, die des Acker- und Pflanzlandes, Strassen, Misthaufen etc. und die der Torfmoore und des Sumpflandes. Jede dieser verschiedenen Regionen, wie sie der Verf. nennt, wird nun speciell durchgenommen und weiter in Unterregionen getheilt. Der Verf. beobachtete, dass besonders durch ihre Witterung ausgezeichnete Jahre, sei es nun durch anhaltendes Regenwetter, oder durch intensive Wärme, oder durch lange anhaltende gelinde Witterung, vorzüglich die Entwickelung der Pilze und namentlich selten vorkommender Formen befördern. Zu seinem früheren Verzeichnisse fügt er nun noch 112 neu aufgefundene Arten, so dass die Zahl der Pilze bis auf 1351 Arten gestiegen ist. In diesem Verzeichnisse sind 2 neue Arten: *Trametes Trogii* Berkeley in litt. (Fusca subolivascens, solitaria aut subimbricata; pileo convexo subzonato, pilis rigidulis fasciculatis vestito, margine acuto; poris inaequalibus subangulatis dentatis. Auf abgestorb. Populus-Stämmen; folgt eine Beschreibung) und *Sphaeria Acus* Trog. (Gelatinoso-carnosa, mollis, capitulo subgloboso alutaceo-carneo discreto, stipite subcurvato aut subflexuoso flaccido tereti rufo-purpureo, corpori sclerotiaceo nigro insidente. Dieser Körper sass in den Spelzen eines Grases und war daher eine Spermoedia, auf ihr sass die Sphaeria vermittelst sehr feiner weisser Fasern fest).

J. Thurmann, Lettres écrites du Jura à la Société d'hist. natur. de Berne. Lettre III. Pe-

tites nouvelles botaniques du Jura bernois. S. 108—113. Der Verf. giebt zuerst Nachrichten über die weiteren botanischen Untersuchungen der Umgegend von Porrentruy, wo sich jetzt ein botanischer Garten befindet. Er hofft das eine Flora des Canton Bern nicht lange werde auf sich warten lassen, wie denn bald eine Flora jurassique von Mr. Godet erscheinen solle. Neue Entdeckungen sind *Iberis intermedia* Guers. (*Durandi Lor.* Dur., *divaricata* Tausch.), *Aspidium Halleri* und *Plantago arenaria*, schon früher gefunden. Dann giebt der Verf. ein Supplement zu seiner früheren Flor von Porrentruy und bedauert, dass diese reiche Gegend nicht häufiger besucht werde, wobei er auf die vorzüglichsten Punkte, sowie auf den bot. Garten aufmerksam macht.

H. Wydler, die Knospenlage der Blätter in übersichtlicher Zusammenstellung mit einer Tafel; vorgetr. d. 16. Nov. 1850. S. 145—168. Der Verf. erklärt die Knospe als die Anlage zu einem der Entwickelung fähigen Pflanzenindividuum; sie bestehe aus einem Axentheil und den aus ihm hervorsprossenden Blattgebilden. Der Keimling ist die erste Knospe eines phanerog. Gewächses. Die Blätter der Knospen sind nach den Graden ihrer Ausbildung Niederblätter, Laubblätter, Hochblätter. Dann werden die Laubknospen, die Blüthen- und die gemischten Knospen unterschieden. Die Blüthenknospen sind wie die Laubknospen Anfänge noch unentwickelter aber entwickelungsfähiger Individuen. Das einzelne Blatt hat dreierlei Knospenlagen, die flache, die gefaltete und die gerollte und man muss unterscheiden zwischen Knospenlage des einzelnen Blattes und des einzelnen Blattvereins. Es folgt dann eine Aufzählung der einzelnen Fälle mit Beispielen.

M. Perty, über den gefärbten Schnee des St. Gotthard v. 16. — 17. Febr. 1850. S. 169—185.

C. Brunner, Sohn, Thatsachen zur Beurtheilung des gefärbten Schnee's, welcher im Febr. 1850 in unsern Alpen sichtbar war. S. 186—207. Diese beiden Aufsätze sind gegen Ehrenberg und gegen Heer gerichtet, von denen der erste den Passatstaub, der andere vulkanische Asche als Ursache des rothen Schnees ansieht, während die Verf. die rothe Farbe, auf viele Beweise, auch die chemische Analyse, sich stützend, durch den *Haematococcus nivalis* entstanden ansehen. Während der erste Aufsatz diese streitige Ansicht auseinandersetzt und näher beleuchtet und prüft, sucht der zweite eine grosse Menge von Angaben der Augenzeugen zusammenzustellen, und dadurch ein kleines Bild über den Umfang der Erscheinung, über die Umstände, welche dabei obwalteten, über die Ver-

änderungen der Färbung u. s. w. als Resultate zu gewinnen, zu denen sich noch die mikroskopische und chemische Analyse gesellt. *S—l.*

Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften (zu Wien). Mathem. naturwiss. Cl. Jahrg. 1851. VI. Bd. 4. Heft.

Hr. Custos-Adjunct Siegfr. Reisseck hielt in der Sitzung vom 10. April einen Vortrag über künstliche Zellenbildung in gekochten Kartoffeln. S. 422—427. T. XIV. Er theilt darin mit, dass sich vollkommene Zellen nach Zerstörung der Lebenskraft auf rein chemischen Wege bilden und durch mechanische Ursachen bedingt zu einem Gewebe vereinigen. Was man in gekochten Kartoffeln für Zellgewebe gehalten hat, ist nur ein Product des Kochprocesses, im Verlaufe dessen es sich bildet und an die Stelle des verschwindenden ursprünglichen Gewebes tritt. Bei der Erhitzung des Wassers werden die Zellhäute mürbe, rissig, erst stellenweise, dann grösstentheils aufgelöst. Die Amylumkörner schwellen an, erweichen sich und drängen sich an einander, so dass der Amyluminhalt einer Zelle ein weicher Ballen wird, der anfangs schwach warzig oder kantig, später sich ausgleichend, in Gestalt der Mutterzelle ähnlich ist. Das Eyweiss des flüssigen Zelleninhalts coagulirt in Körnchen, die sich zu verzweigten anastomosirenden Fäden zusammenlegen. Diese mehr oder weniger bandartig aneinander gelagerten, häufig zu homogenen Klümpchen verflossenen Körnchen umgeben die Amylum-Ballen und bilden eine häutige Hülle um dieselben, wodurch ein zusammenhängendes Gewebe aus reiner Cellulose entsteht. Der Verf. glaubt, dass dies Gewebe durch das Dextrin gebildet werde, welches theils aus dem Zellsafte, theils aus den ursprünglichen, aufgelösten Zellen, theils aus dem Kleister der aufquellenden und zerreissenden Stärkekörner erzeugt wird. Die Tafel liefert Abbildungeu dieser verschiedenen Erscheinungen.

In der Sitzung vom 24. April wurde eine Abhandlung des Prof. Rochleder in Prag vorgelegt: Untersuchung der Wurzel der *Rubia tinctorum*. S. 433—446. Er fand in dem wässrigen Decocte Alizarin, Purpurin in sehr kleiner Menge, Ruberythrin-Säure, Citronsäure, Zucker und etwas Fett. Das Verfahren von Lagier und Thomas um den Farbstoff auszuziehen ist ganz zweckmässig. Er hat sich überzeugt, dass die rothe Farbe, welche der Krapp beim Färben liefert, ein Doppelsalz von Alizarin mit Thonerde-Zinnoxyd ist.

In derselben Sitzung wurde noch vorgelegt: Ueber das Kraut der *Asperula odorata* von Robert Schwarz. S. 446—459. Ausser dem Coumarin (welches den Geruch wie bei der Tonkabohne, den Meloten und dem Ruchgrase bedingt) schon von Bleibtreu nachgewiesen, fanden sich eine Gerbsäure (Aspertansäure), welche die Eisenoxydsalze intensiv grün färbt, ein eigenthümlicher farbloser Körper, Rubichlorsäure genannt und beschrieben, welcher auch in Kraut und Wurzel (stock) von *Rubia tinctorum* enthalten ist, ausserdem in sehr geringer Menge zwei Säuren, welche Catechusäure und Citronsäure zu sein scheinen. *S—l.*

Taschenbuch der Deutschen und Schweizer Flora etc. v. D. W. D. J. Koch. Dritte Auflage, Leipzig, Verl. v. Gebhardt u. Reisland 1851.

Diese Ausgabe unterscheidet sich von der ersten durch nichts als die Hinzufügung der 2 Seiten betragenden Vorrede zur zweiten Auflage, welche schon ein bis auf wenige Kleinigkeiten unveränderter Abdruck der ersten war.

Flora des Grossherzogthums Posen, im Auftrage des naturhist. Vereins zu Posen herausg. von Geo. Ritschl, Gymn.-Lehrer. Berlin, Mittler u. Sohn, 1850. gr. 8. XXXII. u. 291 S. (n. $1^1/_3$ Thlr.)

Synopsis analytique de la Flore agrostologique belge par M. le Dr. V. de Moor d'Alost.

Gelehrte Gesellschaften.

In der botanischen Section der Versammlung der Naturforscher in Stockholm dieses Jahres 1851. wurden nach brieflichen Mittheilungen folgende Vorträge gehalten:

Prof. Fries, über *Najas flexilis*, wovon auch Exemplare vorgelegt wurden.

Cand. Vaupell, über die Bildung der Torfmoore in Dänemark.

Bischoff Agardh legte eine von Mag. Hardin gefundene, für Schweden neue Moosart: *Grimmia elongata* vor, und theilte Nachrichten mit über eine (Form von) Saxifraga, verwandt mit *S. tridactylites* und *controversa*.

Prof. Liebmann legte eine Sammlung von mexicanischen Coniferen vor.

Adj. Areschoug zeigte eine Sammlung von Corallineen.

Cand. Vaupell sprach über in anatomischer Hinsicht anomale Rhizombildungen, so wie über Zellbildung und Wachsen, besonders bei perennirenden, nicht holzartigen Stämmen. Weiter über fossile Coniferen von Dänemark, und von einem grönländischen Nadelholz.

Prof. Liebmann zeigte Abbildungen von in die Flora danica aufzunehmenden Schwedischen und Norwegischen Pflanzen.

Mag. Anderssen zeigte die Abbildungen zu seiner bald erscheinenden Agrostographia Scandinaviae.

Mag. Lagerheim gab Nachrichten über das von Cand. Afzelius nachgelassene Herbarium.

Bischoff Agardh beschrieb die Bildung der Blüthentheile der Salicinen, wobei Mag. Anderssen einige Bemerkungen über deren Nectarien anführte.

Prof. Liebmann zeigte eine Sammlung von anomalen Holzbildungen. Derselbe demonstrirte die Stammbildung bei den tropischen Lianen.

Adj. Areschoug theilte Beobachtungen mit über *Sarcophyce* (?) *potatorum*, wobei ein vollständiges Exemplar dieser gigantischen Alge vorgezeigt wurde.

Dr. Angström gab eine Monographie der nordischen Arten der Gattung Botrychium.

Cand. Sandahl stellte eine Vergleichung an zwischen der Vegetation von Kinnekulle und der von Billingen.

Personal-Notiz.

Unterstützt durch Beiträge aus den meisten europäischen und überseeischen Ländern hat der Central-Verein der homöopathischen Aerzte dem Gründer der Homöopathie, Samuel Hahnemann, in Leipzig ein ehernes Standbild errichtet. Die Geschichte dieses Denkmals, sowie die Beschreibung der bei der Enthüllung desselben am 10. August d. J. stattgefundenen Feierlichkeiten ist in mehreren Nummern des 42. Bandes der von den Herrn S. Hartmann und S. Rummel herausgegebenen Allgemeinen Homöopathischen Zeitung enthalten. Aus derselben entnehmen wir nachstehende Stelle eines stockholmer Briefes, weil sie einen berühmten Botaniker betrifft. Der Herr Dr. Liedbeck schreibt nämlich wörtlich: „In diesem Frühjahre 1851 starb mein hochverehrter Lehrer, der erste Hahnemannianer wie der letzte Linnéaner unseres armen Vaterlandes — der hochberühmte

Dr. Wahlenberg. Sit ei terra levis!" Da nun Göran Wahlenberg 1784 geboren ward, so mögen die Worte: er sei der letzte Linnéaner in Schweden gewesen, einen besondern Sinn haben; den wir indessen um so weniger zu entziffern vermögen, als uns noch in neuester Zeit schwedische botanische Schriften zu Gesicht gekommen sind, bei welchen nicht nur die linneischen Normen streng befolgt, sondern auch das linneische System angewendet waren. Was hat also der Herr Dr. Liedbeck mit jenen Worten sagen wollen?

H — l.

Kurze Notiz.

Ein unbestrittenes Verdienst hat die Ausübung der Homöopathie sich um die angewendete Botanik erworben, nämlich die genauere Kenntniss der in den Pflanzen enthaltenen specifischen Heilkräfte. Das erinnert uns an ein bei der letzten Feier des Centralvereins homöopathischer Aerzte in Leipzig gesungenes, wahrhaft ergötzliches *Gaudeamus igitur*; dessen beide letzten Absätze hier stehen mögen:

„Apage compositum!
Adjuvans in basi,
Corrigens, Excipiens,
Medicinas dirigens,
Requiescant pace.
Floreant Specifica,
Sulphur et *Sabina*,
Aconitum, Phosphorus.
Floreat in omnibus
Homoeopathia!"

Herbarium-Verkauf.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 5. December 1851. 49. Stück.

Ein Beitrag zur Flora der Inseln des grünen Vorgebirges.

(*Fortsetzung.*)

Zygophyllum coccineum L.? — An dem Meeresstrande der Insel Mayo, Strauch 1—1½′ hoch, ohne Blumen gef., Juni. (C. Pabst). — Das vorliegende Exemplar ist fast ohne Blätter mit reifen Früchten, welche sogleich zeigen, dass es nicht zu dem von Webb angeführten *Z. Fontanesii* gehören könne, da dieses, wie *Z. album*, von welchem es Webb trennt, kugelige Früchte hat. Es bleibt nun unter den mit zweizähligen Blättern versehenen Arten nur *Z. coccineum* L. zur Vergleichung übrig, von welchem nicht die Länge der Früchte angegeben, auch nicht dass sie herabgebogen seien, gesagt wird. Die Abbildung von Shaw sah ich nicht, die von Forskål's *Z. desertorum* ist sehr ungenügend, und die Unterschiede, welche dieser Reisende von seinem *proliferum*, oder *Z. album* L., angiebt, lassen den Zweifel aufkommen, ob bei demselben auch *flores coccinei* gewesen sind, da er diesen Unterschied doch wohl angegeben haben würde. Die Exemplare von Sieber und Wiest aus Aegypten lassen die Blüthenfarbe nicht erkennen und zeigen kürzere und oben breitere Früchte, mit welchen die Abbildung bei Forskål wohl übereinstimmt. Alles dieses sind Gründe für das Fragezeichen.

Eine feine, sehr kurze, aber überall dichte, nur mit der Loupe bemerkbare Behaarung überzieht die ganze ästige Pflanze, deren Stengel und Aeste etwas gerieft sind (ob durch's Trocknen?). Von den Blättern kann ich nach den Ueberresten nur angeben, dass sie zwei Blättchen haben, ob diese aber rund oder flach sind, wage ich nicht zu entscheiden. Die Nebenblätter sind häutig, aus breiter Basis etwas kurz zugespitzt, ebenso behaart und gewimpert. Die Fruchtstiele, welche stets einzeln zu stehen scheinen, sind 1½—2 Lin. lang und am Grunde herabgebogen. Die Frucht hat bei 4 Lin. Länge 2 Lin. im Durchmesser, ist 5eckig (fast cylindrisch, nur oben ein wenig breiter) oben in 5 sehr stumpfe Spitzen ausgehend und löst sich in ihre 5 Fächer von einander, die ebensoviele fadenförmige unten verbundene Träger zurücklassen. Die Fruchtecken sind stumpflich, die dazwischen liegenden Flächen concav. Der oben zwischen den Endspitzen stehen bleibende Griffel bleibt kürzer als diese. Die zusammengedrückten schwärzlichen Saamen haben ein rundlich-abgestumpftes und ein schräg abgestutztes Ende.

Zygophyllum simplex L. — Auf den trockensten Bergen Mayo's zwischen Steinen; Strauch mit gelben Blumen. Juni (C. Pabst). — Die Gründe, weshalb Brunner (*Fagonia prostrata*? I. 69) die von ihm auf der Ilha do Sal, so wie die von Sieber in Aegypten gesammelte Pflanze zu Fagonia rechnen will, sind, wie auch Webb anerkannt hat, nicht genügend. Die vorliegenden Exemplare sind etwas feiner, als die, welche wir aus Aegypten sahen, sehr ästig, spannenlang, sich auf dem Boden verbreitend, aus einer holzigen, verschiedenartig gebogenen, spindelförmigen Wurzel hervortretend. Die Blätter sind überall nach oben breiter und stumpf und verschmälern sich allmählig bis zum Grunde. Die Frucht sitzt auf kurzem abwärts gebogenen Stiel, ist 1—1½ Lin. lang, stark-5-eckig, herzförmig, mit einem Griffel, der anfangs länger als die Hälfte der Frucht ist, später aber nur mit seinem untern Theile als Stachelspitze bleibt; sie ist ganz ähnlich der anderer Zygophyllen, nur kürzer und enthält in jedem Fache 2 Saamen. Die Saamen sind schwarz, zusammengedrückt, lanzettlich-elliptisch.

19. *Rhamneae* Juss. 1 Gattung mit 1 Art.

Zizyphus orthacautha DC., Fl. Seneg. I. 145. — In einem der nordwestlichen Thäler der Insel Mayo, einem grossen 5′ hohen vielästigen Strauch bildend. (C. Pabst). — Webb führt *Zizyphus Jujuba* Lam. auf nach dem sehr schlechten von J. Dalt. Hooker verglichenen Exemplar der Smithschen Sammlung unter dem Namen *Z. insularis*. Die vorliegenden nicht blühenden Zweige stimmen genau mit der Beschreibung in der Flora Senegal. überein. Woher Brunner zu der Ansicht gekommen ist, dass Leprieur und Perrottet den *Z. orthacantha* mit *Z. Baclei* vereinigt hätten, weiss ich nicht, nach der Flora vom Senegal scheinen sie ganz verschieden. Ob dieser Zizyphus auch der Lotus der Alten sei, ist eine Frage, welche Brunner (II. S. 30. 31.) aufwirft und welche man wohl dahin beantworten kann, dass der *Zizyphus Lotus* der Botaniker wenigstens diesem *Z. orthacantha* nicht gleich ist.

20. *Leguminosae* 38 Arten in 20 Gattungen.

Webb hat bei den Leguminosen auch nicht die Angaben Brunners immer beachtet, wir nennen hier nur *Dicrostachys nutans* Benth., welche auch auf Brava in einzelnen kleinen Gebüschen und auf Fogo in solcher Menge wächst, dass dieser Strauch als Brennholz nach Brava von dort geholt wird. *Cassia Fistula* von Brunner (I. 38.), so wie von Chr. Smith auf S. Yago funden, ist von Webb fortgelassen.

Crotalaria Senegalensis Bacle, Fl. Seneg. I. p. 165. — In fast allen Thälern Mayo's auf der Erde hinlaufend; Blumen gelb. (C. Pabst). — Was die Verff. der Flor vom Senegal und Webb über diese Pflanze sagen, stimmt vollkommen überein.

Lotus coronillaefolius Webb. — Ein Strauch in den Thälern Mayo's (C. Pabst). — Webb führt 6 Arten von Lotus auf, von welchen 2 durch Abbildungen in Hooker's Icones und aus diesen auch hier wiederholt, anschaulich gemacht werden, 2 andere schon ältere bekannte Arten sind, zwei endlich als neue Arten nur aus einer breiteren Diagnose erkannt werden können. Wenn ich daher die vorliegenden Exemplare zu einer der letztern rechne, so wird es nothwendig sein, dieselben mit einigen Worten zu beschreiben, damit man sich über die Identität später vergewissern könne.

Caulis gracilis, teres, striatus, basi simplex, sed mox ex axillis foliorum plerumque jam delapsorum ramos, saepe quoque et simul ramulos plerumque flexuosos edens, elongatos, iterum ramulosos. Specimen pedem altum; radicem non habemus. Pubes brevis adpressa in axis junioribus partibus, in pagina infera foliolorum, in calycibus obvia, in adultiore caule deficiens, nullibi dense superficiem tegens. Foliola obovato-cuneata petiolulata, apice retusa v. emarginata, nervo medio prominulo mucronulata, 4—5 lin. longa, 2 circ. superne lata, petiolo communi plus minus breviore quam foliolum impar. Stipulae caducae. Flores plerumque tres in apice ramuli axillaris pedunculiformis breviter pedicellati et folio unifoliolato saepius mox deciduo suffulti. Calyx obconicus nervoso-striatus adpresse pubescens 3 lin. longus ad medium fere in lacinias subaequales anguste triangulares acuminatas apice fere setaceas partitus, persistens. Corolla haud illaesa adest, carina vero longe acuminata apice incurvata videtur. Legumen maturum atro-fuscum, lucidulum et punctis albidis (e pube ut videtur ortis) adspersum, cylindraceum, sutura utraque leviter prominente pallidiore, apice acute acuminata, $^3/_4$ — $1^1/_2$ pollicum longitudine, maturitate in valvulus duas secedens, quae angulo acutissimo inter se distantes spiraliter tortae, intus septis transversis in multa loculamenta partita sunt, quibus semina ovalia fusca, Papaveris somniferi semina magnitudine paullulum superantia, insident.

Ein anderes Exemplar unterscheidet sich von dem oben beschriebenen dadurch, dass die Blättchen nicht an den Spitzen eingedrückt oder ausgerandet, sondern rundlich oder gar schon etwas vorgezogen und dabei immer mit dem Mucro versehen sind. Es gehört dies gewiss zur obigen Form.

Andere Exemplare gleichen auch dem oben beschriebenen gar sehr, unterscheiden sich aber, besonders an den jüngeren Theilen, durch stärkere seidigere Behaarung und lanzettliche spitze Blättchen. Ich möchte sie halten für den:

Lotus Brunneri Webb. — In den Thälern der Insel Mayo; ein Strauch (C. Pabst). Soviel scheint mir gewiss, dass, bedenkt man die verschiedenen Formen, welche *Lotus corniculatus* annimmt, man auch glauben kann, dass auch hier mehrere Arten zusammenfallen müssen.

Lablab vulgaris Savi. — In allen Thälern Mayo's gebaut; ein weithinlaufender rankender Strauch (C. Pabst). Es scheinen alle Pflanzen auf diesen Inseln ein so strauchartiges oder holziges Ansehen zu gewinnen, dass der Sammler auch diese einjährige Pflanze dahin gerechnet hat.

Cassia occidentalis L. — Ein Strauch mit sparrigen Aesten in einem der westlichen Thäler Mayo's (C. Pabst).

21. *Tamariscineae*, 1 Gattung und Art.

Tamarix. — In einem der südwestlichen Thäler Mayo's, nahe der Seeküste und hier das ganze

Thal bekleidend, von 5—6 F. Höhe. Strauch. (C. Pabst). Webb führt *T. Gallica L.* als auf zwei Inseln vorkommend an. Unsere Exemplare sind nicht blühende Zweigspitzen, an welchen uns nur die Blätter bei der Bestimmung leiten können. Nach diesen zu urtheilen gleichen diese Zweige mehr der *T. Africana* Poir., die in Italien vorkommt (wir sahen Exemplare aus Sardinien und Sicilien), als der *T. Gallica*, von welcher wir Exemplare ebenfalls aus Sicilien so wie von anderen Orten vergleichen konnten. Wie bei den Juniperus-Arten sind die Blätter an den Hauptästen und den Seitenzweigen und Spitzen verschieden; die ersteren umfassen mit breiter Basis einen Theil des Zweiges, gehen sehr schnell in eine schmale spitze Zuspitzung über und stehen ziemlich weit vom Stengel ab, die anderen sind unten mehr eyrund, verschmälern sich allmählig, stehen mehr aufrecht und angedrückt. Alle sind mit vertieften Punkten zerstreut besetzt.

22. *Onagrarieae*, 1 Gattung mit 1 Art.

23. *Cucurbitaceae*, 2 Arten aus 2 Gattungen.

Warum Webb die von Brunner angeführten beiden *Cucurbitaceen*: *Cucurbita lagenaria* und *C. Citrullus* (I. S. 51.) nicht auch aufgenommen hat, kann nur darin seinen Grund haben, dass er sie nicht unter den Brunnerschen Pflanzen mit erhielt. Ebenso ist *Carica Papaya* ausgelassen, welche Brunner, wenigstens in seiner Reisebeschreibung, als auf Brava cultivirt angiebt.

Citrullus Colocynthis Schrad. — Wird in den Thälern der Insel Mayo cultivirt. (C. Pabst). Brunner sagt von dieser Pflanze, dass sie auf den Hügeln der Insel Sal häufig sei, dass sie aber so viel er wisse, nicht benutzt werde; dann wäre es wohl ein Irrthum unseres Sammlers, dass sie cultivirt würde.

Cucumis sp. — In den Thälern Mayo's cultivirt. Einjährig (C. Pabst). Ich wage nicht zu entscheiden, zu welcher Art die vorliegenden Exemplare, bei gänzlicher Unbekanntschaft mit der Frucht, gehören. Die Exemplare sind eine kleine Spanne lang, über und über dicht mit dicklichen Haaren bedeckt, grössere und kleinere gemischt, besonders an den Achsenorganen, und dazwischen ganz kleine Drüschen in grosser Menge; der Stengel stark im Zickzack gebogen, die Blätter am ganzen Rande gezähnelt, bis über die Hälfte oder weniger tief dreilappig, der mittlere Lappen spitz, die seitlichen Lappen stumpf und schwach 2-lappig, die Basis aus dem breiten seicht-herzförmigen Ausschnitt keilförmig in den Blattstiel verlaufend. Die Ranken einfach. Lange Blüthenstiele, welche länger als die Blattstiele sind, scheinen die männlichen Blumen getragen zu haben. Die weiblichen auf kurzem Stiel in den Blattwinkeln von der Länge des Blattstiels mit 5 tief herabgehenden ganz schmalen Kelchzipfeln.

24. *Portulacaceae*, 3 Gattungen jede mit 1 Art.

25. *Melastomaceae*, 1 Gatt. und 1 Species.

26. *Umbelliferae*, 1 Gatt. mit 1 Art.

27. *Rubiaceae*, 5 Arten in 3 Gattungen. *Coffea arabica* ist wohl als cultivirte Pflanze nicht erwähnt. (Brunner I. 46.)

28. *Globularieae*, 1 Gatt. und Art.

29. *Compositae*, 30 Arten in 22 Gattungen.

30. *Campanulaceae*, 1 Gatt. und Art.

31. *Cyphiaceae*, 1 Gatt. und 1 Art.

32. *Asclepiadeae*, 3 Arten in 3 Gattungen.

Calotropis procera RBr. — Ein 6—7 F. hoher Strauch mit sparrigen Aesten in den Thälern Mayo's häufig. (C. Pabst). Webb citirt hierzu nicht Brunner's *Asclepias gigantea*, welche aber gewiss hierher gehört und von welcher er sagt, dass sie auf allen Inseln wachse. (I. 18.)

33. *Gentianeae*, 1 Art und Gattung.

34. *Bignoniaceae*, 1 Art und Gattung.

35. *Convolvulaceae*, 10 Arten in 4 Gattungen.

Unter den schon von Brunner genannten Arten ist *Ip. cahirica* L. sub Conv., zu welcher das Siebersche Exemplar der *Ipomoea palmata* Vahl, ad saxa Benisuef, gehört, von welcher die *Ip. palmata* Forsk. in Kotschy pl. Nub. n. 177. ganz verschieden ist und sich sogleich durch die sehr kleinen, einzeln stehenden Blumen mit präsentirtellerförmiger Krone trennt.

Ipomoea Coptica L. sub Conv. — In den nördlichen Thälern Mayo's auf dem Boden liegend. (C. Pabst). Der Stengel ist durch schmale Leisten kantig. Der bei der Fruchtreife bis $^3/_4$ Z. lange Fruchtstiel hat über seiner Mitte zwei lanzettliche spitze Bracteen. Die etwa 4 Lin. hohe Kapsel ist wenig höher als der Kelch, dessen breit-elliptische kurz stachelspitzige Sepala kaum noch Rudimente der Murices zeigen, welche in der Jugend so deutlich hervortreten. Die Saamen sind braun mit einer weissen dichten aber kurzen Behaarung bedeckt, etwa $1^1/_2$ Lin. lang, mit convexer Rückenfläche und 2 flachen innern.

36. *Boragineae*, 5 Arten in 3 Gattungen.

Webb führt zwei Heliotropien, Formen oder Arten auf, nämlich: *H. hispidum* Forsk. sub Lithosp. mit den Synonymen *H. undulatum* Vahl und *crispum* Desf., ohne die Abbildung —; *H. undulatum β. ramosissimum* Schm., mit dem Synon. *H. plebejum* Chr. Smith nebst der Abbildung von Desfontai-

nes. Für beide gemeinschaftlich, wie es scheint, werden dann einige Fundorte angegeben, und darauf gesagt, dass, obwohl der jüngere Hooker die Blumen für blassbläulich, Forskål aber und Desfontaines sie für weiss angäben, er doch an keine Verschiedenheit glaube, da sich höchstens die Früchte schmaler und runzliger zeigten, was aber auch veränderlich sei, indem sich Exemplare fänden, welche den Aegyptischen ganz gleich kämen. Warum aber nennt Webb das eine *hispidum*, das andere *undulatum*? es lässt diese Darstellung uns ganz in Ungewissheit, ob er zwei Arten oder nur zwei Formen einer Art habe bezeichnen wollen. Die Exemplare, welche wir erhielten, sind sicherlich: *Heliotropium undulatum* Vahl et Auct. — In den Thälern von Mayo einen kleinen niederliegenden Strauch bildend. (C. Pabst), und wir möchten auch alle jene Citate, etwa mit Ausnahme des *H. ramosissimum* Sieber, dahin rechnen und haben dieselbe Pflanze, nur rücksichtlich ihrer Grösse und der Breite und Länge der Blätter etwas abändernd, gesehen aus Kordofan und dem Sennaar von Kotschy, bei den Pyramiden in Aegypten von Sieber und von Schousboë in Marocco gesammelt, nie aber so kleinblättrig und bei strauchartigem, wie es scheint, aufrechtem Wuchs so viel- und doch dünnästig wie an dem Sieberschen Exemplar des *H. ramosissimum*. Dass Brunner die Pflanze auf der Insel Sal gefunden, wird nicht angeführt.

37. *Labiatae*, 11 Arten in 8 Gattungen.

38. *Verbenaceae*, 1 Gattung mit 1 Art. Brunner erwähnt in der Reise (S. 238.) auch *Lantana Camara*, sie ist aber als wahrscheinlich eingeführte Gartenpflanze von Webb nicht aufgenommen.

39. *Solanaceae*, 9 Arten in 5 Gattungen. Das von Brunner angegebene *Solanum sodomaeum* (II. p. 19.) hat Webb nicht untergebracht und nicht aufgeführt, ebensowenig Smith's *S. furiosum*. Brunner's *S. guineense* bringt Webb (falsch gedruckt als *guianense*) zu *S. nigrum*, ob richtig?

Solanum fuscatum L. (nec Roem. Schult.) *β. aculeis luteis v. lutescenti-albis*. — In einem der westlichen Thäler Mayo's, ein Strauch (C. Pabst). — Diese Art war bisher nur aus America bekannt, wird aber wohl nach den capverdischen Inseln mit anderen Pflanzen übergesiedelt sein. Der Fruchtstiel biegt sich abwärts und verdickt sich allmählig unter dem Kelche, welcher offen abstehend bei der ½ Z. im Durchmesser haltenden Frucht erscheint. Die lockern Sternhaare gehen auch noch auf die Basis der flach gedrückten Stacheln über. Die buchtig ausgeschweiften Blattlappen sind spitz und das Blatt läuft am Grunde keilförmig in den Blattstiel.

Solanacea. — In den südlichen Thälern Mayo's, Strauch von 2—4 F. (C. Pabst). Der stark beugige Stengel ist so wie die Unterseite der Blätter dicht mit kurzen Haaren besetzt. Die Blätter selbst sind am Grunde ungleich, mehr oder weniger keilförmig, eyförmig-länglich oder lanzettlich, allmählig zugespitzt, nach unten hin zuweilen mit ein Paar stumpfen Vorsprüngen. Der achselständige Fruchtstiel dick, herabgebogen. Frucht und Blumen fehlten. Ob ein *Capsicum*?

40. *Scrofularineae*, 6 Species in 5 Gattungen.

41. *Orobancheae*, 1 Gatt. und Art.

42. *Acanthaceae*, 3 Arten in 2 Gattungen.

43. *Primulaceae*, 2 Arten und Gattungen.

44. *Sapotaceae*, 1 Gattung und Art. — *Achras Sapota* L., ein Baum der auf S. Yago nach Brunner (I. p. 7.) häufig cultivirt wird, ist in Webb's Zusammenstellung fortgelassen.

45. *Plumbagineae*, 4 Arten in 2 Gattungen.

46. *Plantagineae*, 1 Gattung mit 2 Arten.

47. *Nyctagineae*, 4 Arten einer Gattung.

(*Beschluss folgt.*)

Zauberringe oder Hexenringe.

Es ist in diesem Blatt wiederholt die Rede gewesen, welche Ursachen das Auftreten der sogenannten Zauberringe bei den höhern Pilzen insbesondere den Hymenomyceten bewirken. Ohne mich auf eine Widerlegung oder eine Erörterung der bisher von andern Botanikern gegebenen Erklärungsarten dieser Erscheinung hier einzulassen, will ich nur bemerken, dass, meinen Beobachtungen nach, dieselbe auf der mehr oder weniger vollkommenen Entwickelung des Myceliums dieser Pilze beruht. Das Mycelium, welches die Vegetationsorgane des Pilzes darstellt, vegetirt in oder an dem faulenden Laube, faulendem Holze, oder je nach der Natur oder dem Vorkommen des Pilzes in einer andern in Zersetzung begriffenen organischen Substanz. Findet dasselbe nach allen Seiten hin die nothwendigen Lebensbedingungen, d. h. ist die in Zersetzung begriffene organische Substanz, worauf dasselbe vegetirt, weitgenug gleichmässig nach allen Seiten hin ausgebreitet, und stehen keine mechanisch hindernden Gegenstände, Steinblöcke, Bäume oder dergleichen im Wege, so breitet sich dasselbe von dem Anfangspunkt seiner Entwickelung an gleichmässig nach allen Seiten hin aus. Es stellt dann einen mehr oder weniger zarten, spinnewebartigen kreisförmigen Thallus dar, wel-

cher, weil er fast immer unterirdisch ist, nur zu leicht übersehen wird. Derselbe ist, abgesehen von seiner grössern Flüchtigkeit und Zartheit, durchaus dem Thallus der meisten Flechten analog. Je zarter er ist, je rascher er wächst, desto leichter sterben die älteren Theile desselben ab, und während er im Umfange auf das Lebhafteste vegetirt, ist das Centrum durchweg schon abgestorben und zum Theil oder ganz verschwunden, so dass er dann in der Form eines immer grösser werdenden Ringes weiter fortwächst. Tritt bei einem solchen Individuum der Zeitpunkt der Sporenbildung ein, erzeugen sich auf demselben (wie es gewöhnlich der Fall ist) *mehre* Sporenlager oder Sporengestelle (Champignons), so stehen dieselben nothwendig in einem Kreis oder Ring, oder mit andern Worten, sie bilden einen *Zauberring.*

Es verhalten sich übrigens nicht allein in der Art des Wachsthums ihres Thallus, sondern auch in der Stellung ihrer Sporenlager oder Apothecien, die meisten Flechten eben so, und häufig genug ist wahrzunehmen, am Leichtesten bei den am Schnellsten wachsenden und zugleich schnell wieder absterbenden Flechten, so bei einigen Parmelien, besonders aber bei einigen Arten des Genus *Peltigera*, dass sie am Rande des Thallus noch lebhaft vegetiren und fructificiren, während das Centrum desselben, schon ganz verwest ist. Ist der Thallus derselben von dauerhafter Substanz, so bemerkt man doch meistens an der Stellung und der allmähligen Ausbildung der Apothecien diese Art des Vorschreitens vom Centrum nach der Peripherie hin. Bei alten, schön ausgebildeten Exemplaren ist das Centrum meist ganz ohne Apothecien (wenn nicht etwa, wie es zuweilen der Fall ist, frische Thallussubstanz nach dem Absterben der ersten nachgewachsen ist), dann kommt ein mehr oder weniger breiter Kranz von ausgebildeten grossen Apothecien, und ausserhalb derselben, der Peripherie des Thallus am Nächsten, sind junge Apothecien sichtbar, welche um so jünger sind, je näher sie dem Rande stehen.

Ein grosser Zauberring, scheinbar durch viele in einem Kreise stehende einzelne Individuen einer Pilzart gebildet, stellt also nur die Fructifikationsorgane eines einzigen vollständig ausgebildeten Pilzindividuums dar, und auffallend mag es hiernach uns erscheinen, dass man dergleichen vollständig ausgebildete Exemplare einer solchen Pilzart so selten antrifft. Dies hat aber wohl seinen Grund darin, dass der vollständigen Ausbildung des Myceliums oder Thallus so viele Verhältnisse hindernd in den Weg treten. — Hierher gehören die schon oben angeführten mechanischen Hindernisse, Felsblöcke, Baumstämme u. s. w., Zerstörung durch Insecten, ungünstige Witterung, vorzüglich aber der theilweise Mangel des Mediums, worauf der Pilz vegetirt. In der nähern Umgegend Göttingens beobachtet man z. B. die Zauberringe in den Buchenwäldern sehr selten, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil in diesen das gleichförmige Wachsthum des Pilzmyceliums durch das fortwährende Laubsammeln, Auflesen des abgefallenen Holzes u. s. w. zu leicht gestört wird, häufig dagegen in den weit seltenern und an Umfang verhältnissmässig sehr geringen Fichtenbeständen. In diesen bleiben die abgefallenen Nadeln und kleinen Zweige ungestört von Jahr zu Jahr liegen, und die Mycelien, welche in denselben vegetiren, können sich leichter nach allen Seiten hin gleichmässig entwickeln.

Es ist übrigens wohl sehr wahrscheinlich, dass sich auch in der Ausbildung und Entwickelung der Mycelien und dem frühern oder spätern Eintreten der Sporenbildung bei den verschiedenen Arten der Hymenomyceten wesentliche Verschiedenheiten finden werden, so dass manche Arten sehr bald, schon nach der Entwickelung eines verhältnissmässig kleinen Myceliums, zur Sporenbildung kommen, also *nie* deutliche Zauberringe bilden mögen, während bei andern die Sporen- oder Fruchtlager-Bildung erst nach Ausbildung eines grossen Myceliums eintreten mag.

Einen sehr schönen und grossen Zauber- oder Hexenring sah ich hier vor einigen Jahren von *Clavaria Botrytis*, er hatte an zwanzig Fuss im Durchmesser und die ihn bildenden Strünke oder Sporenlager waren kaum je ein bis zwei Zoll von einander entfernt.

Göttingen, im November 1851.

Dr. *Lantzius-Beninga.*

Literatur.

Monographie des Silene de l'Algérie par Soyer-Willemet, Biblioth. en chef de la ville de Nancy etc. et D. A. Godron, Doct. en Méd. et ès scienc., Recteur de l'Acad. depart. de la Haute Saône etc. Nancy, Grimblot et veuve Raybois, imprimeurs-libraires 1851. 8. 51 S.

Die auf Kosten des Staats einst unternommene und begonnene durch die wissenschaftliche Commission für Algerien geleitete Bearbeitung der Naturerzeugnisse dieses neuen französischen Besitzthums ist ins Unbestimmte hinaus verschoben und unterbrochen, da der dafür nöthige Kosten-Ansatz in dem Budget des Staats für den Augenblick nicht bewilligt ist. Die Verff., denen der Capitain Du-

rieu, als Botaniker der Expedition, die Gattung Silene zur Bearbeitung übergeben hatte, finden sich durch diese Verhältnisse, nachdem schon einige Arten für die Tafeln des grossen Werks gestochen sind, veranlasst, ihre Monographie der 37 algierischen Silene-Arten für sich erscheinen zu lassen. Die Zahl der einst von Desfontaines und Poiret gefundenen Silenen hat sich fast verdoppelt. Sie haben einige einer genauen kritischen Beleuchtung unterwerfen können, aber auch neue gefunden, die hier zum erstenmale beschrieben werden, diese sind: *S. vestita*, *Kremeri*, *scabrida*, *rosulata* von den Verfassern benannt, und *S. ambigua* Cambess. im hb. Mus. Par., oft mit *S. bipartita* Desf. verwechselt. Es wird, ausser der Diagnose, jede Art, mit Ausnahme einiger hinreichend bekannten und sichern, beschrieben, die Synonymie beigefügt, Fundort, Blüthezeit und Dauer angegeben. Es ist diese Arbeit ein wichtiger Beitrag zur genaueren Kenntniss der auch in den meisten botanischen Gärten in grosser Verwirrung befindlichen Arten der Gattung Silene, von der eine so grosse Menge sich um das Becken des Mittelmeers finden. Die Verff. machen noch besonders auf die guten Charactere aufmerksam, welche man durch die reifen Saamen gewinnen könne, welche von den Autoren gewöhnlich nicht beachtet seien. *S—l.*

Species Filicum. By Sir W. J. Hooker, K. H. etc. Part. V. Polypodiaceae — in part. Adiantum etc. Plates LXXI. — XC. London, William Pamplin 1851. 8. pp. 1—60.

Schmerzlich empfinden wir bei der Anzeige der Fortsetzung dieser monographischen Arbeit über die Farrn durch Sir W. Hooker, dass wir der Hülfe entbehren, welche uns früher so treulich zur Seite stand und mit der grössten Genauigkeit die Arbeiten Anderer über diese schöne Familie prüfte. Auf uns allein angewiesen können wir nur über den Inhalt des vorliegenden Heftes referiren, ohne irgend Kritik ausüben zu wollen. Es beginnt mit diesem 5. Hefte des ganzen Werkes, oder dem ersten des zweiten Bandes die IV. Unterordnung der Pterideae, welcher im Allgemeinen die gleichnamige Abtheilung von J. Smith entspricht, mit Ausschluss von dessen zweiter Section: Metasorae, ausgenommen jedoch Lomaria. Die Adianteen Presl's stimmen aber fast genau mit den Hookerschen Pterideen. Die Gattung *Adiantum* L. ist hier vollendet aufgestellt mit 108 sicheren Arten und einigen zweifelhaften oder zu anderen Gattungen zu verweisenden. Die Gattung *Hewardia* J. Sm. wird mit Adiantum vereinigt. Dann folgt 2. *Ochropteris* J. Sm. mit einer Art, ferner 3. *Lonchitis* L. ex parte mit 6 Arten. 4. *Hypolepis* Bernh., zu dieser zuerst von Bernhardi aufgestellten später meist verworfenen Gattung kommen vorzüglich Arten von Cheilanthes, aber auch von Adiantum und Lonchitis; es ist jedoch diese Gattung noch nicht vollendet. *S—l.*

Archiv des Vereines der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg. 5. Heft. Herausg. v. Ernst Boll. Neubrandenburg in Comm. v. C. Brünslow 1851. 8. II und 252 S. und 1 lithogr. Tafel.

Ueber den Lepturus incurvatus Trin. auf dem Priwall, von C. Griewank. S. 159—162. Prof. Grisebach hatte behauptet, dass Nolte's *Lept. incurvatus* zu *Lept. filiformis* gehöre und dass dasselbe auch wohl mit der auf dem Priwall (einer sandigen öfter überschwemmten Halbinsel, nördlich von der Ostsee, südlich von dem Binnenwasser und westlich von der Trave begränzt) vorkommenden Pflanze der Fall sein werde. Der Verf. beschreibt nun seine in 2 Formen je nach ihrem Standort im feuchten Sande oder zwischen anderen Gräsern daselbst vorkommenden Pflanzen, von denen die erste ganz mit Koch's Beschreibung und Reichenbach's Abbildung übereinstimmt, die andere aber, zwar der Abbildung von *L. filiformis* bei Reichenbach sehr nahe steht, doch wie ihre Uebergänge bei etwas verändertem Standorte zeigen in die andere Form übergeht.

Zweiter Nachtrag zur Flora Meklenburgs, zusammengestellt v. Ernst Boll. S. 163—168. Nachträge von Fundörtern und zu streichenden Pflanzen und Anfragen wegen angeblich vorkommender enthaltend. Interessant ist es, dass sich *Collomia linearis* bei Basedow in den Tannen in grosser Menge findet und möglicher Weise sich weiter ausdehnen könnte.

In den Miscellen finden wir auch noch Botanisches, nämlich: *über die noch vorhandenen Waldungen auf dem Klützer Ort von Griewank* — *über das Erscheinen von Haddick (Sinapis arvensis) statt des gesäeten Buchweizens, auf einer Stelle, welche bis dahin ein Eichenwald, früher aber bis zum 30-jährigen Kriege ein Dorf mit seiner Feldflur eingenommen hatte.* — *Bemerkungen und Berichtigungen über einige meklenburgische Pflanzen von Dr. Betcke in Penzlin* — *über die Abstammung des Wortes Meerrettig*, nach Lessing nicht von Meer, sondern von Märe Pferd, wie im Englischen horse-radish; heisse auch noch in Plattdeutschen: Marretsch. *S—l.*

Tabulae Phycologicae, oder Abbildungen der Tange, Herausgeg. von Fr. Franz Kützing. II. Bd. 11.—13. Lief. Nordhausen 1850. 14—15 Lief. Nordh. 1851. 8.

Dieser neue Band (der Schluss d. 1. Bd. zeigten wir 1850 Bot. Ztg. Sp. 566 an) beginnt mit der Gattung Nostoc auf Taf. 1—11; darauf folgen Taf. 12—14 Hermosiphon, auf Taf. 15 Trichormus und Drilosiphon, auf T. 16—26 Scytonema. Taf. 27 zeigt die Gattung Porphyrosiphon und noch 3 Arten von Hermosiphon. Arthrosiphon ist auf T. 28 abgebildet und auf Taf. 29 u. 30 die Gattung Calothrix. Die Gattung Tolypothrix nimmt die Tafeln 31 bis 33 und mit einer Art auch die Tafel 34 ein, auf welcher sich noch 5 Arten von Sirosiphon befinden, deren Arten auch bis auf die folgenden Tafeln bis zur Mitte der 37sten Tafel reichen, deren andere Hälfte mit dem Genus Stigonema beginnt, das sich noch über T. 38 erstreckt. Taf. 39 enthält eine Art von Sclerothrix und drei von Schizothrix, von welchen noch 5 auf der folgenden T. 40 vorkommen. Symphyosiphon nimmt die folgenden 3 Tafeln und von T. 44 die Hälfte ein. Die andere Hälfte derselben enthält den Anfang von Merizomyria, deren Ende auf T. 45 zu finden ist, worauf noch Mastichothrix mit 2 Arten ist. Die T. 46 enthält Mastichonema, von dem sich noch eine Art auf T. 47 befindet, welche übrigens den Anfang mit Schizosiphon macht, diese Gattung zieht sich über die drei noch folgenden Tafeln bis T. 50 inclusive hin. Der Text ist wie früher auf Namen, Citat und Fundort beschränkt, nur bei neuen Arten eine Diagnose, oder bei einigen auch wohl eine kritische Bemerkung enthaltend. Am Schlusse des Textes zur 15. Liefrung giebt der Verf. noch eine Notiz über die Formveränderungen, welche durch die Bildung eines ölartigen Stoffes bei den Oscillarinen veranlasst werden. Das körnige Wesen in den Zellenkernen der Oscillarinen werde durch die Bildung und Ausscheidung von Oeltheilchen hervorgerufen, sie schienen sich aus einer Umbildung des Farbestoffes zu erzeugen. In einzelnen benachbarten Zellen gehe diese Oelbildung in grösserem Maasse vor sich, so dass der ganze Zelleninhalt und auch die trennenden Scheidewände benachbarter Zellen dazu verbraucht werden, dadurch entstehen grössere mit Oel gefüllte Zellen, die auch eine kugelige oder länglich runde Gestalt annehmen und Abschnitte in den Zellenreihen hervorbringen, diese begrenzen, und nicht mehr mit ihnen weiter wachsen. Ob sie als Spermatia zu betrachten seien, will der Verf. dahin gestellt sein lassen. Wo eine feste Scheide vorhanden ist, brechen die sich entwickelnden Zellenreihen unter der Oelzelle seitlich hervor und bilden so einen ästigen Zellenstock. Endlich sollen auch die Kügelchen und Körnchen, welche die Scheiden mancher Oscillarinen umgeben, durch Bildung und Ausscheidung mikroskopischer Oeltröpfchen auf der Oberfläche der Scheide entstehen, um welche sich, wie um einen Zellenkern eine Schleimschicht als Zellenhaut legt. Diese Schichten verschmelzen nicht selten mit einander, wenn sie dicht nebeneinander zu liegen kommen. Vgl. d. Verf's Grundzüge d. philos. Bot. *S—l.*

Die Pflanzennamen der deutschen Flora mit den wichtigeren Synonymen in alphabetischer Ordnung etymologisch erläutert von Adolf Martin. Halle, Druck und Verlag v. H. W. Schmidt 1851. 8. IV u. 122 S.

In der Vorrede giebt der Verf. an, dass er diese Arbeit unternommen habe, weil es wichtig sei, einen Namen nicht als einen blossen Schall aufzufassen, sondern auch die Beziehung desselben zu dem benannten Gegenstande kennen zu lernen, weil eine solche Kenntniss für viele nicht leicht zu erlangen sei und weil oft selbst in botanischen Werken häufig Namen beharrlich falsch geschrieben würden. Da die in Handbüchern der beschreibenden Botanik gegebenen Erläuterungen der Namen oft ungenügend, unrichtig ja wohl lächerlich seien, so habe er dem Mangel in dem zunächst liegenden Bereiche der phanerogamischen Flora des Vaterlandes abhelfen wollen. Diese Beschränkung auf die phanerogamische Flora hätte auf dem Titel ausgedrückt sein müssen, der offenbar zu allgemein gefasst, die Erwartung der Käufer täuschen kann. Einige Kryptogamen-Namen, nämlich die der Gefäss-Kryptogamen, finden sich jedoch. Welcher Hülfsmittel sich der Vf. bedient habe, giebt er nicht an, dass er mehrere nicht benutzte, wie z. B. Théis Glossaire, auch nicht immer die Angaben der älteren Commentatoren, wie z. B. des Bodaeus aufnahm, lässt sich an einigen Stellen bemerken. Er hat aber selbst neue Erklärungen und Etymologien gegeben, über welche wir uns kein Urtheil anmaassen, hat aber dabei der Angaben der Alten nicht immer Erwähnung gethan, wie z. B. bei Holcus Plin. sagt: „ex corpore trahit spinas hoc gramen." Wenn es aber bei Schedonorus heisst, dass dieser Name ein Bastardname sei, der sich auf das Vorkommen des *Sch. divaricatus* nahe der Küste beziehe, so ist das gewiss falsch, wenn man die Angabe des Namengebers ansieht. Der Name Drymeia obwohl in der Vorrede als falsch geschrieben angeführt, fehlt an gehörigem Orte. Fedia als Synonym von Valerianella ist ausgelassen, wobei zu bemerken, dass bei den von Adanson aufgestellten Pflanzennamen (wozu Fe-

dia auch gehört) eine Erklärung eigentlich nicht versucht zu werden braucht, da dieser Schriftsteller sich beliebig aus Buchstaben Worte bildete. Auf der letzten Seite des Buches sind noch die Gattungsnamen angeführt, welche von Personen-Namen gebildet wurden; es hätten aber auch wohl noch die Speciesnamen, welche von Personen hergenommen sind, mit aufgeführt werden können, wie Loeselii, Gerardi. Im Ganzen wird diese Arbeit diejenigen, welche diese Belehrung suchen, hinreichend befriedigen. *S—l.*

Kurze Notizen.

Man hat die Blumenzucht in einem Lande als einen Maasstab für die Bildung seiner Bewohner angesehen. Es ist insofern etwas Wahres daran, als die Blumenzucht eine Art des Luxus ist, der man sich erst ergiebt, wenn die eigentlichen Bedürfnisse des Lebens befriedigt sind. In dieser Hinsicht bleibt es interessant aus den acht Programmen des Medizinalrathes Dr. K. G. Hagen *de plantis in Prussia cultis*, von denen Herr Dr. Pritzel in seinem *Thesaurus* nur das Erste aufführt, die Blumen und Pflanzen kennen zu lernen, die während der Jahre 1791 — 1799 in Ostpreussen gezogen und beziehungsweise angebaut wurden. Später ging man einen Schritt weiter und verschönerte in Preussen die Kunststrassen mit Gartenähnlichen Anlagen. Sie erregen die Anerkennung der Fremden. In einer vor mehreren Jahren in der (Regensburger) Flora abgedruckten Beschreibung einer botanischen Reise durch die Provinz Sachsen äusserte der K. Bayersche Hofrath und Professor G. A. Schultes seine Bewunderung über diesen damals noch neuen Schmuck der Chaussee zwischen Weissenfels und Halle. Was würde er nicht erst von der in Breslau seit Kurzem herrschenden Sitte sagen, auf der dortigen Promenade eigene schönblühende Gewächse frei aufzustellen. In der diesjährigen schlesischen Zeitung erkennt der Herr Prof. Göppert die Verdienste öffentlich an, welche einzelne Privatpersonen sich durch solche Opfer um die Verschönerung der Promenade erwerben. Wir sagen Opfer; denn die Besitzer dieser Gewächse stellen sie unter den Schutz eines Publikums, welches sie für gebildet genug halten, sie weder zu entwenden noch zu beschädigen. Als solche ausgestellte schönblühende Pflanzen werden unter andern *Lilium tigrinum*, *Lilium lancifolium*, *Campanula pyramidalis* u. A. genannt. Das erinnert an die kleinen Städte in Norddeutschland namentlich in Sachsen, in welchen man häufig die schönsten Exemplare von *Nerium Oleander* L. blühend vor den Häusern auf offener Strasse antrifft. *H—l.*

In ihrer *Flora Silesiae.* Pars secunda. Vol. I. p. 232 sagen die Herren Fr. Wimmer und H. Grabowski bei *Linaria vulgaris* Bauh.: „Datur interdum monstrum; nomine *Peloriae* tritissimum, corollae figura valde mutata basi calcaribus 2—7 praeditis, de qua conferre juvat Ratzeburgii dissertationem *de Peloriis* diligentissime conscriptam. Unica vice invenimus exemplar, cujus flos infimus calcare carebat, quum praeterea totus completus et regularis esset neque ullum concretionis aut mutilationis vestigium in eo reperitur; reliqui flores ejus exemplaris omnino erant calcarati et normales." Ein ganz ähnliches Exemplar der *Linaria vulgaris* Bauh. oder *Antirrhinum Linaria β.* Peloria habe ich auf dem Vorsprunge der alten Burg zu Fürstenstein in Schlesien am 2. August 1851. gefunden. Mit Ausnahme einer einzigen Blume, waren alle übrigen vollkommen normal; die nicht normale war die vollständige *Peloria pentandra* L. *H—l.*

Berichtigung zu No. 38 d. B. Ztg.

In der Erklärung der Figuren auf Taf. X sind einige Versehen vorgefallen. Fig. XXVI erläutert den Fall, wo *Medicago lupulina* einen terminalen Blüthenstand hat, cf. Sp. 689; von den lateralen Inflorescenzen sind nur die obersten gezeichnet. Fig. II erläutert als Grundriss das Verhältniss der Vorblätter der Zweige zu ihren Achselprodukten; das grössere Oval und die schattirten Kreise sind Achsen, vom grössern zum kleinern den Achsen A, V., Va und Vb der Fig. I entsprechend; der grössere sichelförmige Theil entspricht dem fünften Blatte der letztgenannten Fig.; die kleinern bezeichnen die Vorblätter versch. Ordn., die zu den Achsen V., Va und Vb in Fig. I gehören. *J.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 12. December 1851. 50. Stück.

Ein Beitrag zur Flora der Inseln des grünen Vorgebirges.

(*Beschluss.*)

48. *Amarantaceae*, 7 Arten aus 5 Gattungen.

Achyranthes aspera L., — Strauch von 1—2 F. Höhe in den nördlichen Thälern Mayo's (C. Pabst). Eine dichte angedrückte Behaarung bedeckt die vegetativen Theile der Pflanze, besonders dicht die Unterseite der Blätter; an der Rachis der Achse sind sie etwas mehr abstehend. Die herabgebogenen Blumen haben eine Länge von 3 Lin. Die beiden äussern Bracteen sind wenig mehr als halb so lang; die als eine pfriemliche, etwas nach aussen gebogene Spitze hervortretende Mittelrippe überragt, ungefähr ebenso lang, den unteren dünnhäutigen Theil, welcher aber mit dieser Mittelrippe nur am Grunde zusammenhängt.

Aerua Javanica Juss. — Ein Strauch von 2—3 F. Höhe in den Thälern Mayo's (C. Pabst). Es ist die var. *α. Forskalii* von Webb, zu welcher die vorliegenden Exemplare gehören. Die grössten Blätter sind 20 und mehr Lin. lang und 3 Lin. breit, endigen ziemlich stumpf und verlaufen unten allmählig in den Blattstiel.

Euxolus caudatus Jacq. sub Chenop. Moq. Tand. in DC. pr. XIII. p. 274. *Amaranthus gracilis* Desf. Webb l. c. — Am Meeresstrande Mayo's (C. Pabst).

49. *Chenopodieae*, 3 Arten in ebensoviel Gattungen.

Chenopodium murale L. — An der Seeküste Mayo's (C. Pabst). Die Exemplare zeichnen sich durch schmale spitz-gezähnte Blätter aus, wie solche an den oberen blühenden Theile dieser Pfl. öfters zu sein pflegen, wo sie aber auch ganz klein und fast ganzrandig vorkommen können.

Brunner hat noch *Chenopodium rubrum* auf Bonavista gefunden, glaubt aber, es sei mit andern Sämereien von Lissabon dorthin gebracht, ferner führt er auf Sal und Bonavista die *Salicornia fruticosa* an (s. dessen Reise nach Senegambien S. 228.); endlich hat er noch *Suaeda baccata? vera? globulifolia?* auf den Sandhügeln der Inseln Sal und Bonavista (II. p. 22.) beobachtet. Alle diese drei Chenopodeen erwähnt Webb gar nicht, auch nicht als Synonyme.

50. *Polygoneae.* Eine Art und Gattung. Den *Rumex maximus* von Brunner erwähnt Webb, ohne ihn in Reihe und Glied zu stellen; *Polygonum minus* aber, im halbtrocknen Flussbette in Val Pico auf St. Yago von Brunner gefunden (II. p. 8.), ist ganz weggelassen.

51. *Euphorbiaceae*, 11 Species in 4 Gattungen.

Ricinus communis L. — Wird in allen Thälern Mayo's cultivirt. (C. Pabst).

Euphorbia scordifolia Jacq.? — In den südwestlichen Thälern Mayo's, nahe der Meeresküste. (C. Pabst). Webb führt 5 krautige und eine strauchartige Euphorbie an, letztere *E. Tuckeyana* Steud., oder *E. arborea* Chr. Smith dürfte wohl dieselbe sein, welche Brunner (I. p. 67.) beim Heraufsteigen nach dem Dorfe Brava fand und fraglich als *E. genistoides* aufführte, welchen Fundort und Synonym Webb gar nicht erwähnt. Von krautartigen hat Brunner nur eine Art gefunden, welche er auch fraglich als *E. granulata* Forsk. oder *serpens* Kth. bezeichnet und dabei die Meinung ausspricht, es dürfte auch *E. polygonifolia* L. von Forster auf S. Yago gefunden, dieselbe sein. Keinen dieser beiden Namen citirt Webb, sondern nennt nur zwei Arten mit einzelnen Axillarblüthen, die eine, welche er aus der Pariser Sammlung ohne bestimmten Fundort sah, hält er für *Euphorbia scordifolia* Jacq., indem er *E. to-*

mentosa Pers. von Senegal, aus Lamarck's Herbar entnommen, als Synonym hinzugefügt. Die zweite Art ist *E. Chamaesyce*, welche Vogel auf St. Vincent in sandigen Thälern unter Tamarisken fand. Bei der nahen Verwandtschaft zwischen allen diesen kleinen Euphorbien, bei dem Mangel an Original-Exemplaren und einer monographischen Bearbeitung, bei dem mir fehlenden Einblick in Jacquin's Abbildung ist es mir nicht möglich, hier weder eine sichere Bestimmung für die vorliegenden Exemplare zu treffen, noch die verschiedenen Namen richtig einander unterzuordnen, was in so weit von Wichtigkeit wäre, um zu wissen, ob zwei Euphorbien, die eine von dem Süden Europa's, die andere von Afrika, hier zusammenkommen, oder ob sie vielleicht sämmtlich in eine Art zusammenfallen. Da *Chamaesyce* mit und ohne Haare an allen Theilen vorkommt, kann leicht eine dieser haarigen Formen für eine andere gehalten sein. Ich werde die vorliegenden Exemplare, so gut es sich thun lässt, beschreiben, und es fernern Untersuchungen überlassen, das Richtige festzustellen. Nach den Beschreibungen der *E. granulata* bei Forskål, nach der Diagnose von *E. polygonifolia* L. können wir diese beiden Namen nicht auf die unsrige beziehen, auch *E. Chamaesyce* scheint mir nicht sicher auf die vorliegende Art bezogen werden zu können, da bei Chamaesyce nach Koch axillare Blumen sind, bei der von Mayo aber terminale, doch geben andere auch terminale bei Chamaesyce an, siehe deren Beschreibung bei Bertoloni in der Flora von Italien, welche bis auf die Blätter ziemlich zutrifft. Ich musste also auf *E. scordifolia* Jacq. zurückkommen und habe diesen Namen angenommen, ohne zu der festen Ueberzeugung gelangt zu sein, dass er der richtige sei. Es folgt hier die Beschreibung der Exemplare:

Aus einer einfachen holzigen, kurz-vielbeugigen, runzligen, am oberen Ende etwas kopfartig verdickten Wurzel, welche wohl ausdauernd zu sein scheint, entstehen eine Menge wiederum sich fast gabelartig verästelnder Stengel von 2—3 Z. Länge, die auf der Erde liegen, aber mit ihren Spitzen, so wie mit ihren Seitenzweigen aufsteigen. Eine kurze Behaarung bedeckt alle Theile der Pflanze, mit Ausnahme der kahlen Blattoberfläche, ziemlich gleichmässig, aber keineswegs dicht, am dichtesten auf den jüngeren Stengeltheilen. Die Haare sind weisslich, etwas gekrümmt, fast anliegend. Die Stengelglieder sind im Allgemeinen kurz, nach dem Grunde hin jedoch länger, selbst länger als die Blätter, die jedoch hier fehlen, nach oben hin sind aber die Blätter ebenso lang und dann

viel länger und legen sich an den Stengel an, so dass sie an den Seitenästchen meist zweireihig schindelig liegen. Die Blätter sind sehr kurz gestielt, gegenüber stehend, elliptisch, 2 Lin. lang und 1 Lin. breit, am Grunde ein wenig ausgerandet, sonst sehr ungleichseitig, auf der einen Seite mit einem breiteren stumpfen Lappen tiefer bis zum Grunde des Blattstiels herabreichend, auf der andern Seite ohne jeden Vorsprung gleich vom Stiele in den Blattrand in die Höhe gehend; die Blattspitze ist ganz abgestumpft, oder wenn ein Paar sehr kleine oft kaum merkliche Zähnchen am obersten Rande des Blattes vorkommen, auch mit einem kurzen breiten aber doch spitzen Zahn endigend. Uebrigens erscheinen die Blätter dicklich, wie etwas fleischig, blaugrün, ohne Glanz zu sein; nur ihr Mittelnerv tritt auf der Unterseite etwas hervor. Die Nebenblättchen befinden sich an der Seite der schmalen Blattbasis als 2 kleine pfriemliche, ungleich lange, mit einigen abstehenden Haaren besetzte Spitzchen, welche etwas länger als der kurze breite Blattstiel sind. Die Inflorescenz ist an den Spitzen der Zweige endständig, steckt aber ganz zwischen den Blättern, aus welchen nur die auswachsende lang gestielte Frucht heraushängt. Die Hülle ist aussen dicht behaart wie der Stengel, die drüsigen Anhänge sind kurz gestielt, in die Quere gezogen, fast abgestutzt-halbrund, mit stumpfen Enden (es erschien zuweilen als wären sie ganz seicht 3-lappig), an ihrem Grunde. Die fast reife Frucht war noch nicht eine Linie hoch, stumpf dreikantig und ziemlich stark dreifurchig, wie die übrige Pflanze, nur mit etwas kürzeren Haaren bedeckt; die drei sehr kurzen und noch kürzer zweitheiligen Griffel ragen bei ihr wenig aus der obern Einsenkung hervor. Die Saamen sind klein, licht bräunlich, fast 4-kantig, an einem Ende stumpf, am andern spitzer, zwischen den hervortretenden Kanten liegen einige queergehende runzlige Erhabenheiten.

52. *Moreae*, 1 Art und Species.

Ficus Sycomorus auf S. Yago und *F. Carica* auf Brava von Brunner angeführt, sind wohl als Kulturpflanzen ausgelassen.

53. *Urticeae*, 3 Arten einer Gattung.

Es ist merkwürdig, dass keine Urtica-Art auf den Inseln angegeben wird, Unkraut, welches doch selten zu fehlen pflegt.

Von den nun folgenden monokotylischen Familien sind alle diejenigen, welche sich auf Kulturpflanzen beziehen, fortgelassen. Als solche kommen bei Brunner, theils in seinem Verzeichniss, theils in seiner Reise folgende vor:

Musaceae: *Musa paradisiaca* auf S. Yago und Brava.

Cannaceae: *Canna indica* auf S. Yago. Da dies ein Collectiv-Name ist, so wäre zu ermitteln, ob nur eine oder mehrere Arten hier wachsen und ob sie wirklich nur eingeführt sind.

Bromeliaceae: *Bromelia Ananas* auf S. Yago.

Palmae: *Cocos nucifera* auf S. Yago und Bonavista. — *Phoenix dactylifera* (nach dem Reisebericht) auf S. Yago. — *Borassus* (*flabelliformis*?) ebendaselbst, auch nach dem Reisebericht.

Aloinae: *Aloë vulgaris*? auf S. Yago.

Liliaceis aff.: *Yucca Draconis* (nach dem Reisebericht in einem Garten auf S. Yago). Sollte diese Bestimmung wohl richtig sein?, sollte dieser südcarolinische Baum hier angepflanzt und eine Höhe von 20′ erlangt haben, während er sonst nur halb so hoch wird?

54. *Orchideae*, 1 Gattung mit einer Art.
55. *Asparagineae*, 1 Gatt. mit 2 Arten.
56. *Junceae*, 1 Art von Juncus.
57. *Commelineae*, 1 Art von Commelina.
58. *Najadeae*, 1 Art Potamogeton.
59. *Cyperaceae*, 5 Arten aus 2 Gattungen.

Hier ist *Kyllingia triceps* von Brunner auf S. Yago gefunden, ausgelassen.

60. *Gramineae*, 23 Arten in 16 Gattungen, unter welchen eine neue: *Monachyron* von Parlatore, der die Bearbeitung dieser Familie übernommen hatte, aufgestellt ist. Sie gehört fraglich als Verwandte zu den Andropogoneen. Ausser dem *Andropogon distachyus* von Brunner auf der Ilha do Sal gefunden, der möglicherweise zu einem der beiden von Parlatore nicht weiter bestimmten Andropogon-Arten gehören könnte, werden von diesem Reisenden noch genannt: *Digitaria aegyptiaca*, *Panicum altissimum* und *Chloris polydactyla* auf S. Yago gefunden, so wie als Kulturpflanze (in dem Reiseberichte) *Saccharum officinarum*, ebenfalls auf S. Yago.

Indem Brunner (I. 45.) den *Cenchrus setigerus* Vahl mit der Bemerkung aufführt, dass dieses Gras auch auf dem Cap vorkomme, so ist dies um so bemerkenswerther, als Kunth die Vahl'sche Pflanze unter die ihm unbekannten stellt, und Nees sie in seiner Illustr. mon. Fl. Afr. austr. I.*) gar nicht aufführt, wohl aber *Pennisetum cenchroides*. Da nun auch Vahl seiner Pflanze ein „Involucrum setaceo-multifidum glabrum" zuschreibt, so ist sehr die Frage, ob auch Brunner eine richtige Bestimmung getroffen und nicht eine Verwechselung gemacht habe. Soviel ist gewiss, dass alle drei Arten, welche Parlatore von den Capverdischen Inseln gesehen hat, ein involucrum haben, welches mehr oder weniger mit Seitenhaaren besetzt, also fedrig ist, und dass auch die drei Formen, welche ich vor mir habe, eben dieses Kennzeichen haben; hierdurch wird es noch wahrscheinlicher, dass der *Cenchrus setigerus* Vahl auf den Inseln nicht wachsen dürfte. Es ist aber auch nicht so leicht zu ermitteln, auf welche Arten die vorliegenden Exemplare bezogen werden müssen da sie nicht vollständig genug sind und überhaupt noch viel Verwirrung bei dieser Gattung zu herrschen scheint, welche nur durch genaue Untersuchung von Original-Exemplaren beseitigt werden könnte.

Pennisetum (*intertextum* n. sp.?) — An den Seiten der Thäler zwischen Steinen auf der Insel Mayo ⊙ (C. Pabst). Ein deutlich einjähriges ungefähr $^3/_4$ F. hohes Gras, welches nur an den untersten Scheiden, und an den untersten Knoten eine Behaarung zeigt, so wie einige wenige Wimperhaare am Grunde der Blattspreite, mit einem dichthaarigen Kranz als Ligula, sonst aber kahl erscheint, doch ist der Blattrand etwas scharf. Ausser der endständigen Inflorescenz kommt auch wohl eine solche aus einer tieferen Blattachsel. Die Spindel ist fast dreikantig, etwas beugig und trägt einzeln stehende Aehrchen sehr dicht beisammen. Die Hülle zeigt äusserlich nur sehr wenige ganz kurze kahle Borsten, alle übrigen von sehr verschiedener Länge sind mit sehr langen sich ineinander wirrenden Haaren bis zur Hälfte oder bis zu zwei Drittheilen beinah besetzt, indem die Haare nach oben allmählig an Länge abnehmen. Diese Hüllborsten haben sich meist mit ihrem oberen Theile nach aussen gebogen, wodurch die ganze Aehre ein etwas sparriges Ansehen erhält und erreichen eine Länge von 6—9 Linien. Sie umschliessen zwei Spiculae, ein ungestieltes und ein langgestieltes. Jedes derselben hat seine äussern dünnhäutigen Kelchspelzen und eine männliche oder sterile Blume mit längerer sehr zugespitzt auslaufender und ebenfalls dünnhäutiger Spelze, endlich eine fertile Blume durch ihre glatte

*) Beiläufig sei hier noch bemerkt, dass Nees im Character von Pennisetum angiebt, das Involucrum sei 1—2-blumig, dem aber dadurch widerspricht, wenn er eine 3-blumige Varietät von *P. cenchroides* aufstellt, dass ferner die Narben nicht pinselförmig, sondern federartig sind, wie auch Palisot de Beauvois und Kunth ganz richtig angeben, dass endlich das involucrum 1 v. 2-florum genannt wird, während es 1 oder 2 (oder 3?) spiculae sind, welche innerhalb des Involucrums befindlich sind, wie auch an einer Stelle bei Nees ganz richtig gesagt ist.

glänzende Oberfläche ausgezeichnet, nur an der stumpflichen Spitze sah man einige äusserst kleine Härchen. Die gestielte Spicula war am oberen Ende ihres Stiels und auch noch auf den Kelchspelzen mit eben solchen Haaren wie das Involucrum besetzt, und ihr Stiel hatte fast drei Viertheile von der Länge der sitzenden Spicula. Leider erlaubte der Zustand des Exemplars keine ganz genaue Untersuchung, doch wird das, was ich angab, hinreichen. Mir erschien dies Gras als verschieden von allen mir bekannt gewordenen, obwohl es eine nicht verkennbare Aehnlichkeit mit *Pennisetum lanuginosum* Hochst. (n. 793. Schimp. it. Abyss. sect. 2.) hat, doch hat dies nur ein sitzendes Aehrchen im Involucrum, was aber möglicher Weise variiren kann.

Pennisetum (*cenchroides* Rich.?) — An den Bergen und in den Thälern Mayo's zwischen Steinen. ♃ (C. Pabst). Dies Gras ist von unten an ästig und im Ganzen ½ F. hoch. Die Scheidenränder, die Blattbasis und weniger die ganzen Blattränder, so wie die beiden Flächen des Blattes sind mit abstehenden Haaren besetzt, doch ist dies Vorkommen auf den Flächen und und Rändern nicht beständig, immer aber sind wenigstens einige lange Haare an der Blattbasis. Das Involucrum der, an den Spindelzähnen der etwa $1^1/_2$ — $1^3/_4$ Z. langen Aehre einzeln stehenden, Aehrchenbüschel ist aus verschieden langen Borsten zusammengesetzt, von denen die äusseren kürzeren und die darauf folgenden längeren, nur scharf, nicht behaart sind; die innern längern, unter denen sich eine durch ihre viel grössere Ausdehnung und Dicke auszeichnet, sind mehr oder weniger auf ihrer inneren Seite mit kürzeren oder längeren abstehenden Haaren in ihrer unteren Hälfte gewimpert. Sie schliessen immer zwei sitzende Aehrchen ein, von welchen das eine grösser als das andere ist, und ausser den kürzeren dünnhäutigen Kelchspelzen eine 2-spelzige männliche Blume und eine Zwitterblume enthält. Im Allgemeinen passt die von Parlatore (Pl. nov. p. 42.) gegebene Beschreibung des *Pennisetum cenchroides* Rich. *), doch ist sie noch nicht genau genug.

Pennisetum (*ciliatum* Parl.?) — Zwischen Steinen in den Thälern Mayo's 2—3 F. hoch ♃ (C. Pabst). Das Bruchstück, welches wir haben, zeigt, dass dies Gras grösser und stärker sei, als die vorigen, dass es aus allen Blattwinkeln Zweige

*) Linné nannte dies Gras *Cenchrus ciliaris*, wird es daher ein Pennisetum, so muss dies *P. ciliare* heissen, mag auch der Name auf viele Arten passen, die Benennung cenchroides passt ebensogut auf viele Arten.

treibt, welche wieder Blüthen tragen, und dass auch in der Bildung des Involucrums, mit dem, wie es scheint, einzeln darin befindlichen Aehrchen, Verschiedenheiten genug hervortreten, um es für einer dritten Art angehörig und vielleicht für *P. ciliatum* Parlatore zu halten. Ohne Vergleichung sicherer Exemplare und ohne Beihülfe eines reichern Materials lässt sich gar nichts mit Sicherheit aussagen.

Anmerkung. Nachträglich muss ich noch bemerken, dass die *Polycarpia nivea* Webb im J. 1841 von A. Bertoloni, in dem 3. Hefte der Miscellanea botanica als *Polycarpaea candidissima* S. 9 beschrieben und auf Taf. I. f. 1. abgebildet worden ist. B. hatte die Pflanze von Brunner erhalten, so dass darüber kein Zweifel obwalten kann, dass dies Synonym hierher gehört.

---

61. *Equisetaceae*, 1 Gattung und Art.

62. *Filices*, 12 Arten in 7 Gattungen. Es fragt sich, ob *Pteris longifolia* von Dr. Brunner auf der Insel Brava gefunden, ebenfalls *P. ensifolia* Desf. sei?

63. *Musci*, 2 Arten in 2 Gattungen.

64. *Hepaticae*, 2 Arten in 2 Gattungen.

65. *Fungi*, 1 Art und Gattung.

66. *Lichenes*, 5 Arten in 4 Gattungen. Ausser *Roccella tinctoria* wird auch *R. fucoides* auf S. Yago angegeben, welche aber nicht aufgenommen ward.

67. *Algae*, 6 Arten in 5 Gattungen.

Gewiss wird ein künftig länger auf dieser Inselgruppe verweilender Naturforscher eine grössere Ausbeute machen, als die ist, welche wir hier nach ihrem Zahlenumfange wenigstens zusammengestellt und mit einigen Bemerkungen begleitet haben. Dass es von grossem Interesse sein würde, diese Flora vollständig, mit Einschluss der Culturgewächse kennen zu lernen, unterliegt keinem Zweifel und hoffen wir daher, dass bald ein dazu befähigter Mann sich diese Aufgabe stellen möge. *S—l.*

Literatur.

Die Pflanzen botanischer Gärten, zunächst die des Pflanzengartens der Universität Marburg unter ihren Catalognummern systematisch aufgeführt und synoptisch beschrieben, zum Gebrauche bei dem Besuche solcher Gärten für Studirende und Freunde der Pflanzenwelt, von Dr. G. W. F. Wenderoth, Geh. Medic. Rath etc. 1. Heft.

Die natürliche Ordnung der Coniferen enthaltend. (Mit dem Motto): „Nobis placeant ante omnia sylvae." Cassel 1851. Verlag und Druck von Hotop. 8. XVIII und 64 S.

In dem Vorworte sagt der Verf., dass er mit seiner Arbeit dem Publicum ein Buch in die Hände geben wolle, welches ihm als Führer und Rathgeber und Nachweiser über die in den bot. Gärten und besonders in dem zu Marburg gezogenen Pfl. dienen könne; ein Catalogue raisonné soll es sein, der mehr und Besseres leiste, als die gewöhnlichen Verzeichnisse, auch nicht bloss der Wissenschaft, sondern auch dem Leben und seinen Zwecken vorzugsweise dienen solle. Man solle über diesen Versuch nicht eher ein Urtheil fällen, bis erst einige Hefte vorlägen. Nachdem der Verf. über die Einrichtung und über die in diesem Hefte behandelten Familien der Coniferen gesprochen, auch einige der Hauptwerke mit Abbildungen für dieselben angegeben hat, lässt er ein Nummer- und ein deutsches, dann ein lateinisches Namen-Register der Coniferen des botanischen Gartens zu Marburg folgen. Die Nummern beziehen sich auf die in diesem Garten gegebenen und auf die Seiten, wo dieselben in dem Buche aufgeführt stehen. Eine Einleitung, den Zweck und das von einem Pflanzengarten Erreichbare bezeichnend, voranschickend, theilt er die Pflanzen des Gartens in Continental- und Wasser-Pflanzen, jede Abtheilung in Einheimische und Ausländische, diese in Bäume, Sträucher u. s. w. weiter theilend, und beginnt dann unter den Continentalpflanzen mit den Nadelhölzern. Sie werden im Allgemeinen nach ihren verschiedenen Beziehungen characterisirt und dann zu den einzelnen Gattungen und Arten fortgegangen, deren jede durch eine deutsch geschriebene Diagnose kenntlich gemacht wird. Auch von der Benutzung in technischer und medicinischer Hinsicht wird gesprochen und das Vaterland im Allgemeinen angegeben, über die Cultur aber nichts. Es wären hiernach 152 Coniferen im Garten zu Marburg, von denen ein Theil in einem Nachtrage folgt. — Da die meisten der Coniferen in bot. Gärten nur in kleinen Exemplaren vorhanden zu sein pflegen und noch nicht blühen und Frucht tragen, so würde es angenehm gewesen sein, eine etwas ausführlichere Beschreibung der einzelnen Arten zu erhalten, welche überdies durch ihre grosse Aehnlichkeit schwieriger zu bestimmen sind, auch von den Handelsgärten häufig unter falschen Namen gegeben werden. *S — l.*

Beiträge zur Entwickelungsgeschichte und Metamorphose des Saamenkeimes der Pflanzen (sowohl der elementaren als auch der zusammengesetzten) mit besonderer Rücksicht auf dessen Wichtigkeit für d. Physiologie u. Systematik der pflanzlichen und thierischen Organismen, nebst dem Grundrisse des Natursystemes des Pflanzenreichs oder der natürlichen Klassen, Ordnungen und Familien in physiologisch systematischer Anordnung. Vom Prof. Dr. G. A. Eisengrein in Freiburg. Frankfurt a. M. b. Heinr. Ludw. Brönner 1851. kl. 8. XXVIII u. 160 S. nebst 2 S. Dedication u. Tit.

Gewidmet ist die vorliegende Schrift, welche nur der Vorläufer einer grössern umfassendern ist, den alternirenden Directoren und den drei ordentlichen Mitgliedern des Grossherz. Badischen Oberstudienrathes. Diese Männer werden hoffentlich „diese Entdeckung (vielleicht die wichtigste und erfolgreichste unserer Zeit auf dem Gebiete der höhern Botanik)", welche wäre sie „etwa in dem deutschen Athen an der Spree oder in der Weltstadt an der Seine aufgegangen", — „als das Non plus ultra scharfsinniger genialer Naturforschung gepriesen würde", welche endlich noch mehr ist „als was z. B. der pythagoräische Lehrsatz für die Geometrie enthält, die oberste principielle Grundlage auf der das Gebäude der Wissenschaft mit Sicherheit aufgeführt werden kann" — in ihrem ganzen Werthe anerkennen; ob aber auch die Botaniker, seine Zeitgenossen, diesen Vorläufer einer umfangreicheren Arbeit mit derselben Freudigkeit begrüssen werden, mit welcher der Vf. desselben sein ἑυρηκα ausrief, das steht sehr zu bezweifeln, denn sagt der Vf.: „es giebt in der ganzen Naturforschung kein widersinnigeres Mährchen als die Befruchtungstheorie des Gewächsreichs," und ferner: „dass diese gedankenlose Nachbeterei, diese sinn- und geistlose Nachäffung bei dem heutigen Zustande der physiologischen Wissenschaft noch allgemein ist, kann doch wohl nur darin seinen Grund haben, dass man den Unsinn dieser unglücklichen Sexualitätstheorie nicht einsehen und nicht eingestehen will!!" Wir haben diese Stelle aus dem Vorworte noch ausgehoben, weil sie den Standpunkt darlegt auf welchem der Verf. steht, der auch die ganze Metamorphosenlehre verwirft, das Blatt als ein Achsenorgan ansicht u. s. w. Der Verf. lehrt, dass nur in dem Saamenkeim oder Pflanzenembryo, welcher der höchste Lebenssatz, der höchste Moment der Lebensgeschichte der Einzelpflanze sei, das höchste Princip des Lebenssystems der Gewächse liegen könne. Jede Pflanze sei eigentlich ein germinirender Embryo und aus Embryonen zusammengesetzt. Die Grundlage des Embryo findet sich in jedem anderen Organe wieder. Es ist das

Urglied, welches sich vielfach gestaltet und in diesen vielfachen Aeusserungen die Pflanze zusammensetzt. Wie nun Alles wieder auf den Embryo reducirt wird, wie die Saamenknospe ein Fruchtgebilde (der Embryonalsack eine Fruchtinnenhaut) ist, und daher in der Analogie der Entstehungs- und Bildungsweise des Fruchtembryo oder des Pistills mit seinen Karpellen überhaupt zu erfassen ist, wie der Saame aus dem Pericarp, wie das Pistill wieder aus einem Fruchtgebilde, dem Blüthenreceptakel der Einzelblüthe, oder der Blume in der Erscheinung von Kelch und Corolle hervorgeht, das, und noch sehr Vieles Andere kann man im weiteren Verlaufe des Buches nebst derben Abfertigungen Schleiden's, Stellen aus Dichtern etc. finden. Wir erwähnen nur noch der im Anhange gegebenen systematischen Anordnung der Pflanzen nach der Stufenfolge in der Metamorphose der Lebens- und Entwickelungsgeschichte, nur die Namen der 343 Familien in 49 Ordnungen und 7 Klassen. Ein Schlusswort, in welchem er sein Bestreben darauf gerichtet angiebt „das Pflanzenreich so darzustellen, wie es sich selbst construirt, wie es sich genetisch durch eigne Gesetzgebung entwickelt, sich selbst successive hervorbringt, bildet und gestaltet" schliesst mit einigen Versen von Tiedge. *S—l.*

Museum Lugduno-Batavum s. stirpium exoticarum novarum v. minus cognitarum ex vivis aut siccis brevis expositio et descriptio, additis figuris. Scripsit C. L. Blume. No. 10. Lugd. Bat. apud J. E. Brill, typis J. G. La-Lak. Kal. Januarii 1850. — No. 20. ibid. Kal. Decembris 1850. gr. 8.

Ueber die Einrichtung dieses Werkes und den Inhalt der 9 ersten Hefte ist schon in der bot. Ztg. 1850. Sp. 350 ff. berichtet, wir geben daher hier den Inhalt der Hefte 10—20. incl.—No. 10. *Foetidia* genus Combretaceis affine sed pistilli fabrica ad Rhizophoreas spectans. *F. obliqua* Bl. Madagascar Asclepiadeae Subordo, Periploceae: **Dicerolepis paludosa* *) Bl., Java **Cyrtolepis* (Lepistoma) *Javanica* Bl., Java *laxiflora* Bl. Timor.; **Atherandra pubescens* Bl., *cuspidata* Bl., beide aus Java. — Subordo: Pergulariae Trib. Hoyeae: *Dischidia picta* Bl., Nova Guinea, *D. pellata* Bl., ibid., **D. cochleata* Bl., Archip. ind., *D. timorensis* Dcne. — Subtr. Sarcolobeae: **Jasminanthus suaveolens* Bl. Arch. ind., **Gymnema nitens* Bl. Sumatra, *G. litorale* Bl., Java, *G.* (Gongronema) *recurvifolia* Bl. Nov. Guin. — Apocyneae Subordo. Willughbeiae: *Vahea gummifera* Lam.; *Chilocarpus suaveolens* Bl., Java, *Ch. compositus* Bl., Java, *Ch. densiflorus* Bl., Sumatra, *Ch. globuliferus* Bl. Borneo, *Ch. vernicosus* Bl., Archip. ind., *Ch. denudatus* Bl. Java, *Ch. atroviridis* Bl., Tavoy, *Willughbeia javanica* Bl. Java, *W. umbrosa* Bl. Java, *W. celebica* Bl. Celebes, *W. firma* Bl. Sumatra; *Melodinus orientalis* Bl. Archip. ind., *M. laxiflorus* Bl. (*M. scandens* Hassk. und Forster) Java, *M. fasciculatus* Bl., Borneo, *M. laevigatus* Bl. — Apocynaceae Subordo Ophioxyleae: *Neuburgia tubiflora* Bl., Molucc., *N. tuberculata* Bl. (*Cerbera musculiformis* Lam.) Molucc., *Ochrosia salubris* Bl. (*Calpicarpum? Lamarckii* G. Don, *Cerbera oppositifolia* Lam.) Molucc.; *Pseudochrosia glomerata* Bl. Nov. Guin. — Ord. Pittosporeae: *Pittosporum javanicum* Bl., Java, *P. Pervillei* Bl, Madagasc., *P. timorense* Bl. (*Senacia undulata* Dcne. haud Lam.) Timor, *P. Rumphii* Putterl. ex parte (*P. ferrugineum β. filarium* Sm.) Molucc. — No. 11. *P. sinuatum* Bl., Nov. Guin., * *P. Chelidospermum* Bl., Nov. Guin. — Subordo Stachyureae: *Stachyurus praecox* Sieb. Zucc. Japon. — Ord. Loganiac. Subordo Loganieae Trib. Fagraeaceae: *Fagraea zeylanica* Thbg. Zeyl., *F. Malabarica* Bl., Malabaria, *F. fastigiata* Bl., Java, *F. Leschenaultii* Bl., Java, *F. obovato-javana* Bl. (*Blumei* Steud., *obovata* Bl. non Wall.) Java, *F. auriculata* Jack, Malab. Arch. ind., *F. truncata* Bl., Celebes, *F. minor* Rwdt. hb. Molucc., *F. littoralis* Bl., Arch. ind., *F. amboinensis* Bl. (*litoralis β. amboin.* Bl.) Amboina, *F. Forstenii* Bl., Celebes, *F. crassifolia* Bl., Arch. ind., *F. Celebica* Bl., Celebes, *F. tubulosa* Bl., Sumatra, *F. lanceolata* Bl., *F. heterophylla* Bl., Borneo, *F. congesta* Bl., Sumatra, *F. fuscescens* Bl., ibid., *F. rostrata* Bl., Nov. Guin., *F. splendens* Bl., Borneo, *T. morindaefolia* Bl., Archip. ind., *F. appendiculata* Bl., Nov. Guin., *F. cuspidata* Bl., Borneo, *F. robusta* Bl. (*morindaefolia β. robusta* Bl.) Nov. Guin., *F. coarctata* Bl., Borneo, *F. subreticulata* Bl., Java, *F. ligustrina* Bl., Molucc., *F. cordifolia* Bl., Molucc., *F. peregrina* Bl., Javae culta e Sina?, *F. fragrans* Roxb. (subgen. *Cyrtophyllum* Alph. DC.) Martaban e Sina?, *F. speciosa* Bl. (Cyrtoph. Bl., DC.) Java, *F. Kimangu* Bl., Java, *F. Picrophloea* Bl. (*Picrophloea javanensis* Bl. DC.) Archip. ind. — Trib. Gaertnereae: *Gaertnera Koenigii* Bl. (*Sykesia Koen.* Arn., DC., *Psychotria vaginans* DC.) Zeylon. — Subordo Strychneae, Trib. Gardnerieae: *Gardneria angustifolia* Webb, *G. nutans* Sieb. Zucc. — Ord. Schoepfiaceae: Kleine Familie, sich den Santalaceen und Loranthaceen am meisten nähernd. *Schöpfia jasminodora* Sieb. Zucc., Japon. — Ord.

---

*) Die mit Abbildungen versehenen Arten sind durch ein Sternchen bezeichnet.

Celastrineae Subordo Elaeodendreae: *Caryospermum moluccanum* Bl., Amboina, — Ord. Verbenaceae: *Adelosa microphylla* Bl., Ambengo. —

(*Fortsetzung folgt.*)

Dr. Jacob Sturm's *Deutschlands Flora* in Abbildungen nach der Natur; fortgesetzt von Dr. Joh. Wilh. Sturm. III. Abth. *Die Pilze Deutschlands*, 29. und 30. Heft. Bearbeitet von C. G. Preuss. Nürnberg 1851.

Herr Preuss hat hier wiederum 24 Arten aus seinen Untersuchungen mitgetheilt, worunter die Mehrzahl von ihm entdeckte sind. Es sind meist Torulaceen, Stilbosporeen, Pucciniеen, Aecidieen und Ustilagineen. Auch hier können wir nicht umhin die Zweifel über das Artenrecht zu berühren, halten es aber immerhin für gut Formen abzubilden, um Materialien zur Vergleichung zu erhalten.

Das sonderbare *Myxotrichum chartarum* verdient aber noch eine genauere Untersuchung im jüngeren Zustande, denn das krumstabförmige Gebilde, welches als ein steriler Zweig des Myceliums dargestellt wird, ist ohne solche Untersuchung ganz unerklärlich. Die Sporen scheinen zwar am Ende des niederliegenden verzweigten Theiles des Myceliums zu sein, doch sind sie nicht als dort angeheftet, sondern nur in Häufchen neben liegend gezeichnet und dort „befindlich" beschrieben, es fragt sich, ob sie nicht vielmehr am hellen Ende jenes gebogenen Stabes ansassen, so dass das Ding ein ganz anderes Ansehen erhielte. Die Bildung des *Gonatotrichum erectum* lässt auch mehreres zu wünschen übrig, besonders ist das Ende eines vergrösserten Astes ohne Vollendung in Zeichnung und die Zellhaut wohl schwerlich so dick.

Diese Bemerkungen können wir zwar nicht durch eigene Beobachtungen begründen, aber aus der Analogie mit anderen Untersuchungen glaubten wir sie aussprechen zu dürfen.

Möchte doch der Verf. auch mehrere der gewöhnlichen und schon länger bekannten Arten darstellen, damit theils für Anfänger das Werk zum Hilfsmittel, theils durch die dann leichter mögliche Nachuntersuchung das Vertrauen zu den Beobachtungen des Verf. gestärkt werde. — Ueber die künstlerische Ausführung, Ausstattung und Zweckmässigkeit des Formates können wir nur das Rühmliche wiederholen, was wir bei Anzeige der letzten Hefte ausgesprochen haben. *S—n.*

Sammlungen.

Die Algen Sachsens, resp. *Mittel-Europa's* etc. ges. u. herausg. v. Dr. L. Rabenhorst. Doppelheft Dec. XIII u. XIV. Dresden 1851. 8.

Es ist erfreulich zu sehen, wie die Zahl der Theilnehmer allmählig zunimmt, dies Doppelheft führt ausser dem Herausgeber noch 20 Namen auf, also wieder einen Namen mehr als das letzte in diesem Jahre erschienene Doppelheft. Mitgetheilt werden: 121. *Cryptococcus Vini (rubri)* Ktz. 122. *Chroolepus abietinus* Fw., Schlesien und die sächs. Schweiz. 123. *Gloeocapsa confluens* Ktz., Hirschberg. 124. *Zygogonium sudeticum* Rabh. mss. von Hirschberg, dem *Z. hercynicum* Ktz. nahe, aber durch die Stärke der Fäden verschieden. 125. *Didymoprium Grevillii* Ktz., aus der Oberlausitz. 126. *Palmella laxa* Ktz., bei Dresden. 127. *Nostoc Itzigsohnii* Rbh. mss., von Neudamm; ist sphärisch, nicht hohl, hat weit srärkere dicht verschlungene Fäden und rundliche stark körnig-punctirte Glieder, sonst dem *N. Wallrothianum* und *coeruleum* verwandt. 128. *Inoderma rufescens* Rbh. mss., Salzburg, rothbräunliche häutige Ueberzüge auf Steinen im Wasser bildend, von *I. lamellosum* durch die Grössenverhältnisse verschieden. 129. *Leptothrix calcicola* Ktz. *v. opaca* Rbh., weniger glänzend und dunkel olivengrün als die Art. 130. *Sphaerozyga Carmichaelii* Harv., bei Neudamm ges. 131. *Mougeotia gracilis* Ktz. *v. elongata* von Neudamm, hierbei Bemerkungen über die Unterschiede von Mougeotia und Spirogyra, bei welcher letztern sich die Glieder vor der Copulation wieder zweitheilen, indem der Zellkern zur Scheidewand heranwächst. Auf eine Beziehung der Closterien zu Mougeotia und mit Oedogonium wird von Dr. Itzigsohn hingedeutet. 132. *Chaetophora endiviaefolia* Ag. *v. crystallophora* Ktz., von Driesen. 133. *Chaet. endiv. v. ramosissima* Rabh., von Görlitz. 134. *Spirogyra setiformis* (Roth) Ktz., bei Dresden, ist *Zygnema interruptum* Hass. 135. *Cladophora glomerata* (L.) Ktz. *v. Arbuscula*! bei Dresden. 136. *Oscillaria tenuis β. sordida* Ktz., Neudamm. 137. *Stereonema chthonoblastes* Al. Br., Danzig. 138. *Nitella gracilis* Sm., Sachsen. 139. *N. flexilis* L., Sachsen. 140. *Chara fragilis* Desv., Driesen. — Als Supplemente erhalten wir noch: 22. *Schizogonium murale* Ktz., aus der sächs. Schweiz; 104. *Chroococcus turgidus* Naeg., von Frankfurt a. M. Dann folgt zuletzt als Anhang *Euglena viridis* und *sanguinea* Ehrbg., um auch die angehenden Phykologen mit den Infusorien bekannt zu machen, welche leicht für Algen gehalten werden können, und welche man auch schon für

Zustände von Algen gehalten hat. Die Exemplare sind gut und zum Theil schön. Wenn die Herausgabe dieser Hefte das Studium unserer einheimischen Süsswasseralgen fördert und belebt, so hat der Herausgeber durch seine beharrlichen Bemühungen den wärmsten Dank verdient. *S—l.*

Personal - Notizen.

Nach verschiedenen uns zugekommenen Berichten hat zwar Prof. Parlatore das Ziel seiner Reise, das Nordcap, in Begleitung des jüngeren Hartmann erreicht, aber die Mühseligkeiten der Reise hatten ihm eine Krankheit zugezogen, zu deren Beseitigung ihm von Seiten des Grossherzogs von Florenz ein Arzt entgegen gesendet wurde, durch dessen Beihülfe er nach seiner Heimath zurückkehren konnte.

Prof. Dr. Münter in Greifswald ist von der Regensburger botanischen Gesellschaft zum correspondirenden Mitgliede ernannt.

Dem Vernehmen nach hat Hr. Prof. Treviranus eine Reise über Genf nach dem südlichen Frankreich seiner Gesundheit wegen unternommen und wird den Winter über in Paris zubringen.

Dr. Garcke hat sich für einige Zeit nach Berlin übersiedelt und bittet seine Correspondenten dorthin ihre Briefe zu richten.

Kurze Notizen.

Der Maysbrand ist eine in nördlichen Gegenden seltene Erscheinung, während in einigen Gegenden Frankreichs und Italiens ganze Felder davon ergriffen werden. M. J. B(erkeley?) erwähnt einen Fall, welcher ihm von Little Cranford zugeschickt war, wo er der einzige auf einem halben Acker mit dieser Frucht bestellt war. Jeder Theil der Pflanze kann von dem Uebel befallen werden, der Stengel, die oberen Blätter und besonders die Bracteen schwellen bedeutend an; auch die Ovarien, Ovula und männlichen Blumen bleiben nicht davon verschont, ja Bonafous erzählt, das die Pistille so angeschwollen vorkommen wie ein Weizenstengel. Die von Schweinitz aus Süd-Carolina beschriebene Form scheint dem Verf. B. nach Original-Exemplaren mit der europäischen gleich zu sein, und danach würden Auswüchse von zuweilen mehr als 2 F. Länge entstehen. In dem beobachteten Falle waren die untern Bracteen von der Stärke einer Wallnuss bis zu der eines Apfels angeschwollen. Auch einige Ovarien hatten gelitten und eins derselben oder eine Knospe war so angeschwollen, dass die dazu gehörige Bractee geborsten war. Die übrigen Theile waren gesund. Ein beigefügter Holzschnitt zeigt einige Zellen mit dem darin beginnenden Pilzgewebe und einigen der grossen Sporen. Die Krankheit, welche Aymers von den Antheren des Mayses beschreibt, scheint anderer Natur zu sein, sie schwollen bedeutend auf und gaben endlich ein braunes oder schwarzes Pulver von sich. (Gard. Chron. No. 43. 1850.)

In Berlin ist im September von den Besitzern des Königstädtischen Tivoli (neue Königstr. No. 2.) eine Sammlung von 5000 Kürbissen der verschiedenartigsten Gestalt, Färbung und Grösse zur Schau des Publicums aufgestellt worden. Ob damit auch eine wissenschaftliche Bezeichnung verbunden war, sagt die Berliner Zeitung nicht.

So wie mir Fälle bekannt sind, dass dieselbe Missbildung sich bei Stauden bis zu 20 Jahren hindurch (und wahrscheinlich also noch länger) erhalten kann, ebensogut sind mir Fälle bekannt, wo solche Missbildungen nur vorübergehend in einzelnen Jahren erschienen, d. h. bald nur einmal in einem längeren Zeitraum von Jahren gesehen sind, bald einigemal wieder auftraten und verschwanden. *S—l.*

Botan. Gärten.

Bei der Universität Olmütz ist dem einzigen Professor für die gesammten Naturwissenschaften in Bezug auf Botanik die Mitbenutzung des botanischen Gartens gestattet worden, welcher der, von der Universität getrennt bestehenden, medicinisch chirurgischen Lehranstalt angehört. (Akad. Monatsschrift, Juliheft.)

Bitte.

Im allgemeinen Interesse ersuchen wir diejenigen, welche grössere botanische Sammlungen ankaufen oder erwerben, um Benachrichtigung darüber, unter Beifügung, wo möglich auch des Preises, welcher dafür gezahlt ist. Es ist oft sehr wichtig zu wissen, wo man die Originale beschriebener Pflanzen finden kann. *Red.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 19. December 1851. 51. Stück.

Zur Flora Deutschlands.

Von *Joh. Röper*, Prof. d. Botanik in Rostock.

1. *Sclerochloa procumbens* Pal. de Beauv.

Am 13. Juli 1850 entdeckte ich, zu meiner grössten Ueberraschung, auf dem moorigen, festgetretenen Boden des Warnow-Ufers, am sogenannten „Strande" in Rostock (dem Hafen, woselbst die Schiffe ihre Waaren, oft auch Ballast-Erde löschen) *Poa procumbens* Curtis, oder *Sclerochloa procumbens* Pal. de Beauv. in grosser Menge, so dass ich noch hunderte von Exemplaren einsammeln konnte, nachdem meine Zuhörer sich mit derselben schon reichlich versehen hatten. Dass diese, meines Wissens in Deutschland bisher noch nicht gefundene Pflanze an dem eben angegebenen Standorte schon seit einigen Jahren vorgekommen sei, macht ihre Häufigkeit an dieser einen, einzigen Stelle wahrscheinlich. Vermuthlich gelangte der Saame mit Ballasterde aus englischen, holländischen oder südeuropäischen Häfen hieher. Doch muss ich bemerken, dass *alle* neben der *P. procumbens* wachsenden Pflanzen den in Mecklenburg einheimischen Strandpflanzen angehören (*Poa distans*, *Chenopodium glaucum*, *Atriplices* u. s. w.) und dass der grösste Theil wenigstens des Erdbodens aus dem Bette der Warnow selbst schien durch *Baggern* gewonnen zu sein. Erst seit 10—12 Jahren ist derjenige Theil des Rostocker Hafens, auf welchem die *Poa procumbens* wächst, durch Eindeichen der Warnow abgenommen worden.

Wenn Herr Dr. Garcke (Flora v. Nord- und Mittel-Deutschland, zweite Auflage, 1851. S. 373.) *Poa procumbens*: „bisher blos am Meeresufer in Mecklenburg" lässt gefunden sein, so ist er wohl durch die kurze Notiz über das Auffinden derselben irre geleitet worden, welche in die Tageblätter der XXVII. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte (in Greifswald, 1850.) eingerückt ward, oder auch durch die auf den Etiquetten der von mir reichlich ausgegebenen Exemplare gebrauchten Worte: „am Strande in Rostock." Da letztere Stadt fast 2 Meilen vom Meere entfernt liegt — wie jede Karte nachweist — so glaubte ich die einheimische Bezeichnung des Standorts beibehalten zu können.

Die nächste Anverwandte der (in England und Holland sicherlich gleichfalls nur eingeschleppten) *Poa procumbens*, ist *Poa dura* Scopoli. Man könnte sie eine schmächtigere, zartere Form der letzteren nennen, so nahe steht sie derselben. Und dennoch führt Kunth (Enum. I. p. 323.) *Poa dura* als *Sesleria dura* auf, sie mit *Sesleria disticha* zur Abtheilung 2, „Species anomalae" stellend, während er *Poa procumbens* mit *Glyceria distans*!, *Sclerochloa divaricata* Pal. de Beauv., *Festuca divaricata* Desfontaines, *Glyceria maritima* Mert. et Koch! u. a. m. zur ersten Abtheilung Sclerochloa *seiner* Gattung Festuca bringt (a. a. O. S. 392 u. ff.) — Ueber mehrere der eben genannten Pflanzen werde ich mich bei einer anderen Gelegenheit näher auslassen.

2. *Scirpus parvulus* Röm. et Schult.

Schon 1847, am 3. Juli, entdeckte ich einen neuen (den vierten?) deutschen Standort dieser seltenen Pflanze. Sie wächst an dem lehmig-sumpfigen Rande eines Grabens, unmittelbar bei dem Dorfe *Kirchdorf*, auf Fischland, unweit *Ribnitz* in Mecklenburg. Die Umgegend wird bei hohem Stande der Ostsee bisweilen durch sogenanntes „Brackwasser", einem Gemisch von Seewasser und Flusswasser, überschwemmt. Auch wachsen auf den angrenzenden Wiesen die gewöhnlichen Salzpflanzen. — Exemplare von Schleswig, woselbst Nolte sie an der Schley entdeckte, sind etwas robuster als meine Mecklenburgischen. Dahingegen

stimmt sie mit einem in der Umgegend Halle's von Wallroth gesammelten Exemplare vollkommen überein — mit dem Exemplare, nicht mit der mangelhaften Beschreibung des Entdeckers dieser Art.

3. *Polemonium coeruleum* Linn.

Ich glaube diese schöne Pflanze in Mecklenburg wirklich wildwachsend gefunden zu haben. Langmann (Flora der beiden Grossherzogthümer Mecklenburg, Neustrelitz, 1811. S. 126.) zählt sie freilich schon auf, jedoch mit den Worten: „in der Nähe von Gärten, ausgewandert." Ich fand *Pol. coeruleum* in vielen Exemplaren, am 25. August 1851, weit von jeglichem Garten, mitten in einem sumpfig-torfigen Erlenbruche, in dem weiten Trebel-Thale des dem Herrn Friedrich von Blücher gehörenden Gutes *Quitzenow*, eine Meile von der Landstadt Gnoien in Mecklenburg-Schwerin. Einzelne Pflanzen blüheten noch; die meisten trugen schon reifen Saamen. In der ganzen Umgegend war keine andere verdächtige Pflanze zu sehen. *Thysselinum palustre*, *Angelica sylvestris*, *Lysimachia vulgaris*, *Calamagrostis neglecta*, *Dianthus superbus*, *Polygonum Bistorta*, u. s. w. bevölkerten neben *Ledum palustre*, *Saxifraga hirculus*, *Vaccinium uliginosum*, *Betula fruticosa*, *Cephalanthera rubra* das Alnetum und dessen Nähe. — Vermuthlich fällt die nordwestliche Grenze dieser nach Osten immer häufiger werdenden Pflanze ins Trebel-Thal, welches Neu-Vor-Pommern von Mecklenburg trennt.

4. *Fumaria micrantha* Lagasca.

Vor 4 Jahren (19. Junius 1847.) fand ich mehrere Exemplare dieser auch schon bei Hamburg von Sonder entdeckten Art auf der Ballast-Stelle bei Warnemünde. Seitdem ist sie noch nicht wiedergesehen worden. Man vergleiche hierüber Sonder, Flora Hamburg. p. 387.

Bemerkungen über einige Pflanzen des Botanischen Gartens in Zürich.

Von *Ed. Regel.*

Malva lateritia Hort., 4. Bismalvae DC.; suffruticosa; caule decumbente radicante vel adscendente, pilis stellatis adsperso; foliis longe-petiolatis, cordatis, palmato-3—5-lobis, scabriusculis; lobis obtusiusculis, grosse duplicato-crenatis, intermedio majore; floribus solitariis, pedunculis petiolo longioribus, involucro 3-phyllo, phyllis ovato-oblongis ciliatis; carpellis hirsutis. — Patria ignota. Stipulae persistentes, ovatae. Corolla carnea, basi lateritia calycem duplo superans. —

Schon seit mehreren Jahren im hiesigen Garten. Wir erhielten diese wie es scheint noch nirgends beschriebene Pflanze aus französischen Gärten.

Malva Creeana Hook. Wird von Walpers fälschlich zur Abtheilung der Bismalvae gestellt, während diese Pflanze immer mehrere bis viele Blumen in den Blattachseln trägt, auf einfachen oder traubenförmig verästelten Blüthenstielen. Muss daher zur 7. Abtheilung zu den Multifloren gebracht werden, wo sie unmittelbar neben *M. miniata* Cav. zu stellen ist. Wie diese besitzt sie 3 lineare, später abfallende Hüllblättchen unter dem Kelch, unterscheidet sich aber sehr leicht durch hängende schlaffe Zweige, weniger stark behaarte Blätter, die kraus, tief buchtig 3-lappig mit stark buchtig eingeschnittenen und gezähnten Lappen, sowie durch carminrothe in achselständigen Büscheln stehende Blumen, während *M. miniata* eine einzelne achselständige Blüthentraube besitzt. Aus Saamen dieser Art, fiel im hiesigen Garten *Malva Creeano-miniata* Rgl. Ein Bastard zwischen beiden, der die aufrechten Aeste, die stärkere Behaarung, den Blüthenstand und die carminrothen Blumen von *M. miniata* besitzt, während die buchtig gelappten, eingeschnittenen und gezähnten Blätter, mehr denen der *M. Creeana* gleichen. — Fiel ohne künstliche Befruchtung, so dass es mir wahrscheinlich ist, dass unter den vielen der *M. capensis* nah verwandten Arten, ebenfalls mancher Bastard sich befinden mag. —

Saponaria calabrica Guss., annua; caule dichotomo, ramis divaricatis, superne calycibusque piloso-viscoso; foliis oppositis, oblongo-lanceolatis, obtusis, in petiolum attenuatis, glabris, basi ciliatis; floribus solitariis, in dichotomia ramorum axillaribus, pedunculatis; pedunculis erectis, calyce brevioribus, fructiferis horizontaliter-patentibus vel recurvis, fructu longioribus, calycibus cylindricis, laciniis obtusis; floribus pulchre roseis, petalis integris, apice orbiculatis, fauce nudis. —

Diese in Calabrien heimische zierliche einjährige Pflanze, die namentlich als schöne Einfassungspflanze zu empfehlen ist, wurde im letzten Jahre als Neuigkeit unter dem Namen *Saponaria multiflora* verbreitet. Schon vor 12 Jahren wurde sie aber im Bot. Garten zu Berlin als *S. calabrica* Guss. cultivirt. Eine Beschreibung dieser Pflanze findet sich aber weder in Walpers Repertorium, noch in einem anderen mir zu Gebote stehenden Werke, weshalb ich dieselbe hier mittheile. Sie ist zunächst mit *S. orientalis* verwandt, unterscheidet sich aber durch breitere stumpfe Blätter, stärkere Behaarung und stumpfe Kelchlappen. —

Bemerkungen über einige Gesneriaceen.

Von *Ed. Regel.*

Isoloma Bnth. und *Kohleria* Rgl.

Im Jahre 1848 (Flora pag. 251) wurde von mir die Gattung Kohleria von Gesneria getrennt. Es war mir damals unbekannt, dass schon etwas früher von Bentham, nach dem nämlichen Typus (*Gesneria hirsuta*) die Gattung Isoloma aufgestellt wurde, so dass meine Kohleria für jenen Typus jetzt zurückgezogen werden muss. Zur Gattung Isoloma gehören jetzt folgende Arten:

1. *Isoloma*	*longifolia* Decaisne.	(*Gesneria longifolia* Bot. Reg.)
2. -	*hondensis* -	(- *hondensis* Bot. Reg.)
3. -	*triflora* -	(- *triflora* Bot. Mag.)
4. -	*mollis* -	(- *mollis* H. B. K.)
5. -	*vestita* Bnth.	
6. -	*spicata* Decaisne.	(- *spicata* Kuth.
7. -	*longipes* -	
8. -	*petiolaris* Benth.	
9. -	*eriantha* Benth.	
10. -	*lasiantha* Decaisne.	(- *lasiantha* Zucc.)
11. -	*tubiflora* -	(- *tubiflora* Cav.)
12. -	*rhynchocarpa* Bnth.	
13. -	*elatior* Decaisne.	
14. -	*verticillata* Decaisne.	(- *verticillata* Cav.)
15. -	*rubricaulis* Rgl.	(- *rubricaulis* Kuth. et Bouché.)
16. -	*hirsuta* Rgl.	(- *hirsuta* Humb. Bonpl.)

Nah verwandt mit Isoloma ist die *Gesneria ignorata* Kuth. et Bouché (wird abgebildet im ersten Heft der Gartenflora), sie bildet aber den Typus einer neuen Gattung, der ich nun den Namen *Kohleria* beilege. Diese neue Gattung unterscheidet sich von Isoloma durch die an der Basis nicht aufgeschwollene Blumenkrone, sowie durch die sehr kurze, unterhalb bauchig aufgetriebene Röhre der Letzteren. Hiernach würden die Charactere beider Gattungen folgendermassen lauten:

Isoloma Bnth. (Kohleria Rgl. Flora 48, pag. 250.). Calyx tubo adnato, limbo subaequaliter 5-partito. Corolla basi circumtumida, tubo rectiusculo, supra medium parum inflato, fauce constricto, limbo patente subaequaliter 5-lobo. Stigma bilobum. Glandulae perigynae 5. —

Plantae stolonibus squamosis perennantibus. Folia opposita vel ternata. Flores axillares. —

Kohleria Rgl. Corolla basi aequalis, tubo dorso curvato, ventre inflato. — Folia opposita vel ternata. — Cetera ut praecedentis.

K. ignorata ist die einzige bis jetzt bekannte Art, sie kommt mit gegenständigen und zu drei gestellten Blättern vor.

Tydaea Decaisne und *Giesleria* Rgl.

Diese beiden Gattungen wurden vom Hrn. Decaisne und mir fast gleichzeitig (von mir noch etwas früher im Saamen-Catalog unseres Gartens) aufgestellt und zwar nach *Achimenes picta.* Gerne weiche ich jetzt der Autorität meines berühmten gleichzeitigen Bearbeiters der Gesneriaceen, indem ich die Gattung Giesleria zurückziehe und mir vorbehalte, meinem Freunde Giesler, Inspector des bot. Gartens zu Göttingen, gelegentlich eine andere Gattung zu widmen. Zu Tydaea gehören bis jetzt:

1. *Tydaea picta* Decaisne. (*Achimenes picta* Bnth.)
2. - *ocellata* Rgl. (*A. ocellata* Hook.)

Gloxinia L'Herit., *Ligeria* Decaisne, *Salisia* Rgl.

Ebenfalls in Conflict kam ich bei der Trennung der Gattung Gloxinia, in Gloxinia und Salisia, indem vom Hrn. Decaisne ebenfalls gleichzeitig (im December 1848, von mir in unserm Saamen-Catalog, durch Hrn. Decaisne in der *Revue horticole*) die gleiche Gattung in Gloxinia und Ligeria gespalten wurde. Bei dieser Trennung liess ich den Namen Gloxinia der Hauptmasse der Arten, wie *Gl. speciosa*, *caulescens*, *macrophylla*, *hirsuta*, *Helleri*, *guttata*, *villosa*, und *tubiflora*, den Namen *Salisia* aber legte ich der *Gl. maculata* und deren Verwandten (*Salisia maculata*, *suaveolens* und *pallidiflora*) bei. Herr Decaisne liess dagegen den letzteren 3 den Namen Gloxinia, weil *Gloxinia maculata* der Typus sei, nach dem L'Héritier die Gattung Gloxinia aufgestellt habe, und gab dagegen allen andern Gloxinien den Namen *Ligeria.* Bei der allgemeinen Verbreitung, welche aber namentlich die vielen Spielarten der *Gloxinia speciosa* und Verwandten, jetzt in unsern Gärten haben, dürfte es dennoch vielleicht besser sein, dieser grössern Gruppe den überall gültigen Namen Gloxinia zu belassen, und für die drei abgeschiedenen Arten, den Namen *Salisia*, nach unserem verdienten Bündtner Naturforscher, beizubehalten. —

Literatur.

Museum Lugduno-Batavum s. stirpium exoticarum novarum v. minus cognitarum ex vivis aut siccis brevis expositio et descriptio, additis figuris. Scripsit C. L. Blume. No. 10. Lugd. Bat. apud J. E. Brill, typis J. G. La-Lak. Kal. Januarii 1850. — No. 20. ibid. Kal. Decembris 1850. gr. 8.

(*Fortsetzung.*)

No. 12. Ord. Sauvagesieae: * *Schuurmansia elegans* Bl., Amboina. — Ord. Rubiaceae, Subord. Coffeaceae, Trib. Guettardeae, Subtr. Euguettardeae: *Rytigynia Senegalensis* Bl., Senegambia. — Subtr. Morindeae: * *Sphaerophora gemella* Bl. Nov. Guin., *S. glomerata* Bl. ibid. — Ord. Brexiaceae: *Pierotia lucida* et *reticulata* Bl., Sumatra. — Ord. Santalaceae. Subordo Anthoboleae: * *Exocarpus ovata* Bl., Nov. Guin., *Ex. phyllantoides* Endl. — Ord. Terebinthaceae; Subordo Anacardiaceae: *Gluta Benghas* L., Archip. ind., *Buchanania arborescens* Bl. (*Coniogeton arbor.* Bl.), Archip. ind., *B. longifolia* Span. Timor, Celebes, *B. insignis* Bl., Borneo, *B. lucida* Bl., Archip. ind., *B. sessilifolia* Bl., Sumatra, *B. macrophylla* Bl., Sumatra Borneo, *B. auriculata* Bl., ibid., *B.? zeylanica* Bl., Zeyl., *B.? palembanica* Bl., Sumatra; *Semecarpus Anacardium* L., In. or. montes, *S. heterophylla* Bl. (*S. Anacardium* Bl. non L.) Java, Sumatra, *S. Cassuvium* Spr., Banda, Molucc., *S. Forsterii* Bl. (*Cassuvium sylvestre* Rumph.) Molucc., *S. Roxburghii* Bl., Archip. ind., *S. longifolia* Bl. (*Holigarna longif.* Span.) ins. Rotty pr. Timor, *S. caesia* Bl., Java, *S. scabrida* Bl., Borneo, *S.? zeylanica* Bl., Zeyl., *S.? fulvinervis* Bl., Borneo. *Mangifera* L. Der Saame von Mangifera ist nicht polyembryonisch, sondern zuweilen vielwurzelig, was häufig in Familien mit dicken gelappten Kotylen, wie bei den Aurantiaceen und Meliaceen vorkommt. Es giebt zahlreiche Formen der Mangobäume, welche aber nicht zu einer Art, der *Mangifera indica*, sondern zu vielen besonderen Arten gehören, die sich über den indischen Archipelagus zerstreut finden, so dass auf einzelnen Inseln, welche nicht im häufigen Verkehr mit anderen sind, einzelne Arten allein vorkommen. Der Verf. giebt zuerst eine Liste der Namen bei den Eingebornen, welche er auf die Arten zurückführt, und diese darauf in No. 13 aufzählt, nämlich: *Mangifera Indica* L., mit 8 Varietäten, *M. membranacea* Bl. (*M. Taipan* Hamilt. ex part.) Molucc., Nov. Guin., *M. laurina* Bl., mit 14 Var., *M. minor* Bl., Celebes, *M. foetida* Lour., von Cochinchina auf d. Sunda Ins. und Molucken eingef. mit 4 Var., *M. altissima* Blanco, Banda, Philipp., *M. timorensis* Bl. (*M. glauca* Span. non Bl.), Timor; *M. spathulaefolia* Bl., Borneo, *M. similis* Bl., Archip. ind., *M. rigida* Bl., Sumatra, *M. mucronulata* Bl., Nov. Guinea, *M. glauca* Bl., Molucc., *M. macrocarpa* Bl., Java, *M. Kamanga* Bl. (*M. foetida* Bl. non Lour.) culta; *Nothopegia Colebrookiana* Bl. (*Pegia ? Col.* Wight) Penins. Ind. or.; *Bouea oppositifolia* Meisn. in Ind. or. culta, in sylv. mont. Javae sponte, *B. myrsinoides* Bl., Sumatra, *B. angustifolia* Bl., Borneo; *Sorindeia madagascariensis* Pet. Th. (*S. glaberrima* Hassk., *Bursera acutifolia* Sieb. hb. Maur. 288, *Mangifera pinnata* Lam. non Lin.) e Madagasc. in Javam introd., *Odina gummifera* Bl. (*Spodias ? Wirtgenii* Hassk.) Java, *O. speciosa* Bl. — Subordo Burseraeae: *Icica altissima* Aubl. Guian. franco-gall.; *Balsamodendron Gileadense* Arn., Arabia. — No. 14. *Santiria* *) *tomentosa* Bl., Sumatra, *S. laevigata* Bl., ibid., *S. oblongifolia* Bl., Java, Sumatra, *S. montana* Bl., ibid., *S. rugosa* Bl., Java, *Pimela oleosa* Lour., Molucc., *P. Kitengo* Bl., Java, *P. acutifolia* Bl. (*Marigna acut.* DC.) Molucc., *P. laxiflora* Bl. ibid., *P. legitima* Bl. ib. et Nov. Guin., *P. rigida* Bl., Nov. Guin., *P. caryophyllacea* Bl., Sina, *P. glabra* Bl. (*Boswellia glabra* Roxb., *Canarium balsamiferum* W.) Molucc., *P. hirsuta* Bl. (*Canarium h.* W., *Boswellia h.* Roxb.) Molucc., *P. decumana* Bl. (*Canarium d.* Gärtn. W. DC.) Molucc., *P. villosa* Bl. (*Canarium commune* Blanco non L.) Philippin, *P. hispida* Bl. (*Canarium h.* Bl.) Java mit 3 Varietäten. — No. 15. *Pimela altissima* Bl. (*Canarium alt.* Bl.) Java, *P. paucijuga* Bl., Molucc., *P. angustifolia* Bl., *P. denticulata* Bl. Molucc., *P. stricta* (*Canarium str.* Roxb.) Penins. Ind. or.; *Hedwigia balsamifera* Swartz. Hispaniol. occid. Der Verf. glaubt, dass die *Trattinnickia burseraefolia* Mart. zu dieser Gattung gehören werde, und giebt an, dass nach dem von Endlicher gegebenen Character ein kegelförmiger Discus bei den männlichen Blumen von Hedwigia sein solle, er habe aber nur einen sehr

---

*) Diese Gattung ist vom Verf. zum Andenken eines Javanischen Greises Bapa Santir genannt, welcher ihm bei seinen botanischen Untersuchungen am Gebirge Salak von dem grössten Nutzen war, wie denn überhaupt man sich der Hilfe der Eingebornen bedienen müsse, wenn man in jener Insel naturwissenschaftliche Studien und Sammlungen machen wolle. Verf. habe dies besonders bei der zoologischen Sammlung gesehen, welche 314 Säugethiere, 12 Amphibien, 7866 Vögel, 47 Schädel versch. Nationen, 3133 Thier-Skelete, mehr als hunderttausend Insecten, zahlreiche Conchylien, Mineralien und Fossilien enthalten habe und in den letzten vier Jahren seines Aufenthalts mit Hülfe der Eingebornen zusammengebracht sei.

schmalen Ring gefunden, welcher das conische sterile Pistill umgebe. *Garuga pinnata* Roxb., Ind. or., *G. floribunda* Dcne., Timor., *Protium javanicum* Burm., Kth. Java. Was Wight und Arnott in ihrem Prodromus zu Protium gebracht haben bildet ein eigenes Genus Protionopsis Bl. zwischen Protium und Balsamodendrum stehend. *Ganophyllum foliatum* Bl., Nov. Guin. — Subordo Spondiaceae: * *Dracontomelon mangiferum* Bl. (*Poupartia m.* B. excl. syn. omn., *Poup. pinnata* Blanco) Molucc. Philipp. cult. et spont., *D. sylvestre* Bl., Molucc., *D. costatum* Bl., Borneo, *D.* ? *cuspidatum* Bl., Sumatra, Borneo; *Evia dulcis* Commers. (*Spondias dulcis* Forst., *Sp. Cytherea* Sonn. Gaertn.) ins. Societ et in ins. Maur. culta, * *E. acida* Bl. (*Poupartia dulcis* Bl., Bydr. excl. syn., *Spondia dulcis* Blanco non Forst., *Terebinthoides* L., Fl. Zeyl.) Archip. ind. Molucc., *E. amara* Commers. (*Mangifera pinnata* Koen., *Spondias am.* Lam., *Spond. mangifera* W., *Spond. Amra* Hamilt.) Ind. or. Zeyl. Java. — Subordo Sumachineae: *Lithraea venenosa* Miers (*L. caustica* Hook. Arn., *Persea caust.* Spn., *Rhus caust.* Hook., *Mauria simplicifolia* HBK.) Chili, Peru, *Melanococca tomentosa* Bl., Nov. Guin. — Ord. Connaraceae: *Tricholopus fulvus* Bl., Sumatra, *Tr. ferrugineus* Bl., Borneo. — Ord. Loganiaceae; Subord. Loganieae; Trib. Euloganieae: *Geniostoma Haemospermum* Stend. (*Haemospermum arboreum* Rwdt.) c. varr. 5., Java et Sumatra, *G. reticulata* Bl., Java, * *G. Lasiostemon* Bl., Nov. Guin. c. var. Amboina. — Trib. Gelsemieae: * *Leptopteris sumatrana* Bl. —

(*Beschluss folgt.*)

Rendiconto delle sessioni dell' Academia delle scienze dell' istituto di Bologna. Bologna pei tipi di Jacopo Marsigli 1842. 8.

Im 16. Bande der Linnaea haben wir den Anfang dieser Sitzungsberichte vom J. 1838 an bis zum J. 1841 in Bezug auf Botanik mitgetheilt und wollen jetzt fortfahren auch die ganze Folge durchzunehmen, obwohl sich nicht viel darin findet und die von Bertoloni publicirten Miscellanea bot. schon grossentheils angezeigt worden sind.

In der Sitzung v. 16. Decr. 1841 trug Prof. A. Bertoloni die 3. Abth. seiner Miscellanea botan. vor, s. B. Ztg. III. Sp. 465.

In der Sitz. am 3. März 1842 trug Dr. Luigi Pistorini eine Abhandlung über die Nachtheile, welche die Gesundheit durch das häufige starke Rauchen von Cigarren ohne Rohr erleiden kann, vor. Schon von Anfang an, seit diese „preziosissima pianta" nach Europa gekommen sei, hatten die Aerzte gegen den Missbrauch derselben gewarnt, und es sei in der That nothwendig den Rauch erst einen längeren Weg nehmen zu lassen, ehe er in den Mund aufgenommen würde, damit er schädliche Stoffe absetze und kalt werde.

In der Sitzg. am 12. Mai 1842 las der Prof. Antonio Santagata eine Lobrede auf den berühmten Naturforscher, welcher, in der neuen Welt geboren und erzogen, sein zweites Vaterland Bologna verherrlichte, wo er mehrere Jahre lebte und verschiedene naturhistorische Werke herausgab, welche ihn unter den Gelehrten berühmt machten, auf den Abate Molina.

Rendiconto etc. anno academico 1842—1843. Bologna 1843. 8.

In der Sitzg. v. 10. Novbr. 1842 liest Prof. A. Bertoloni seine Abhandl. Miscell. bot. IV. vor, welche in der bot. Ztg. VIII. Sp. 692 angezeigt ist.

Rendiconto delle sessioni etc. anno academ. 1842—43. Bologna 1843.

In der Sitzung v. 10. Novbr. 1842 werden als neue correspondirende Mitglieder der Akademie von Bologna unter anderen verkündet: Dr. Antonio Targioni-Tozzetti, Prof. der Botanik am Hauptspital von S. Maria Nuova in Florenz und Giuseppe De Notaris, Prof. der Bot. in Genua.

Darauf trug Prof. Ritter A. Bertoloni den 4. Theil seiner Miscell. botan. vor, s. B. Ztg. VIII. Sp. 692.

Rendiconto delle sessioni etc. anno acad. 1843—44. Bologna 1844.

In der Sitzung vom 3. Novbr. spricht Prof. Santagata über den Werth der Buchen auf den Bologneser Bergen und über den Nutzen, welchen sie gewähren. — In der Sitzg. v. 18. Januar 1844 legte Prof. Bertoloni eine Abhandlung des Prof. Brignoli von Modena vor, worin derselbe eine neue Portulaca beschreibt und deren von Sig. Susan gemachte Abbildung mittheilt: *P. rostellata* Brign., caule erecto subflexuoso, superne ramoso-corymboso; foliis inferior. cuneato-spathulatis, superior. oblongo-acutiusculis, marginatis; florib. terminalibus binis-quaternis sessilibus; pyscidio maturo styloso. Hab. in Brasilia unde semina misit cl. Dr. Aloysius Bompani, Mutinensis. Flor. in h. Reg. Mutin. m. Septembri. Annua.

In der Sitzung v. 11. April las Prof. A. Bertoloni seine Abhandlung: Miscell. bot. V. s. B. Ztg. Bd. 4. Sp. 860.

Rediconto delle sessioni etc. anno acad. 1844—45. Bologna 1845.

In der Sitzung vom 7. Novbr. 1844 wird unter andern als correspondirendes Mitglied der Bologneser Akademie angezeigt: Prof. Giuseppe Meneghini von Padua.

In der Sitzung vom 8. Mai 1845 las Prof. A. Bertoloni seine Abhandlung Miscell. bot. VI. s. B. Ztg. Bd. 5. Sp 589.

Rediconto delle sessioni etc. anno acad. 1845—46 Bologna 1846.

Als neue correspondirende Mitglieder der Akademie werden in der Sitzung v. 6. November aufgeführt: Prof. Filippo Parlatore in Florenz und Marchese Cosimo Ridolfi.

In der Sitzung vom 27. Novbr. 1845 theilte Prof. A. Bertoloni seine 7. Abhandlung, welche den Titel Miscell. botan. führt, mit. Da wir diese nicht erhalten haben, wollen wir hier deren Inhalt entnehmen. Der Verf. handelt hier zuerst vom Berge Caprione, welcher gegen Westen von Sarzana liegt. Nachdem er denselben nach seiner Lage und geognostischen Beschaffenheit beschrieben, giebt er die Pflanzen an, welche man auf demselben wild oder kultivirt antrifft. Weitläuftige Olivenpflanzungen bedecken den unteren Theil und auch noch die Höhe des Lunesischen Vorgebirges, hier und dort sind Wäldchen von Kastanien von geringer Ausdehnung, nur wenig Orte werden mit Cerealien oder Wein bebaut. Dann geht der Verf. weiter zu den Alabama-Pflanzen über. Unter den Syngenesisten ist eine neue Gattung *Gavesia* nach dem Dr. Gaves der sie entdeckte, benannt, sie ist merkwürdig, weil sie, zwischen Schkuhria und Pectis stehend, dieser durch den Blüthenstand, jener durch die Blätter nahe, freie Staubgefässe hat. Ihre Charactere sind: Gavesia Bertol. Calathus hemisphaericus, multiflorus, imbricatus, squamis triplici ordine, ovatis, obtusis, concavis. Corollulae omnes fere bilabiatae, aut unilabiatae, scilicet vel labio unguiculato, bi-tri-quadriligulato, ligulis aequalibus, oblongo-lanceolatis obtusis, stipitellatis, labio superiore, cum adest, breviore, facto ex una, v. 2 ligulis similibus stipitulo suo immediate ortis contra basim labii inferioris. Stam. 5 inserta apici unguis labii inferioris, tota omnino libera, filamentis filiformibus, uno alterove antherifero, reliquis castratis, antheris ovatis, bilocularibus, incumbentibus. Stilus filiformis, longitudine staminum, simplex. Stigma exiguum subemarginatum. Achenium teretiusculum 5-radiatum, radiis achenio longioribus, lanceolato-linearibus, sursum radiisque villosissimum. Recept. planum, paleaceum, paleis ad singulum flosculum, oblongo-lanceolatis radium subaequantibus. *G. Alabamensis* Bertol. Flor. aestate.

Solidago obovata Bertol., caule erecto, puberulo; foliis scabris inferioribus obovatis acute inaequaliter serratis, superioribus oblongo-lanceolatis subintegris; racemo elongato angusto interrupto, partialibus erectis, subcorymbosis, bractea longioribus; cephalis exiguis sub-10-radiatis. — *β*. racemulis inferioribus longiusculis spicaeformibus. Valde proxima *S. lepidae* DC. pr. 6. p. 339. n. 70.

Solidago genistoides Bertol., glabra, caule erecto, simplici; fol. subcoriaceis, lanceolatis acutis, integerrimis, 1-nerviis, margine scabris, superiorib. minoribus sessilibus; racemo angusto, partialibus brevibus, paucifloris, erectis; squamis calathi obtusis; ligulis radialibus subsenis, disco paulo longioribus. Media inter *S. strictam* et *erectam* DC. pr. 5. p. 340. n. 82. 83.

Rudbeckia nudiflora Bertol., hispida, caule decumbenti-adscendente, subsimplici, 1-cephalo, pedunculo longissimo; fol. radical. late rhombeis, triplinerviis, remote denticulatis, caulinis inferior. oppositis; radio subnullo.

Rudbeckia lanceolata Bertol., hispido-scabra; caule erecto simplici 1-cephalo; fol. caul. alternis lanceolatis trinerviis integerrimis, squamis calathi recurvatis, externis disco longioribus. Proxima *R. discolori* Pursh, sed diversa foliis non spathulato-lanceolatis, squamis calathi nec ovatis nec obtusis, paleis receptaculi non acuminatis nec apice fimbriatis.

Helianthus gracilis Bertol., caule erecto, simplici, 1-cephalo, sparse piloso; fol. radical. oblongis rosulatis, caulin. lanceolatis oppositis, omnibus subtriplinerviis integris ciliatis supra hispidis, scaberrimis; calatho discum subaequante, squamis linearibus; ligulis radialibus 12; achenio glabro biaristato. Ab *H. atrorubente* L. diversus, licet proximus.

Coreopsis callosa Bertol., caule tetragono, erecto; fol. subcoriaceis, obtusis, integerrimis, 1-nerviis, inferior. oblongis lanceolatisve, superior. linearibus; calathi squamis striatis, coloratis, externis rhombeis, internis oblongis, ligulis radialibus sub-8, apice grosse obtuseque 3-dentatis. Appropinquaret *C. angustifoliam* Ait., si haberet omnia folia alterna et lanceolato-linearia.

Coreopsis heterophylla Bertol., caule tetragono erecto, opposite ramosa; fol. ternatis, inferiorum foliolis ovatis serratis, superiorum lanceolatis, acuminatis, subintegris; squamis calathi biseriatis, serie singula 8; achenio elliptico-oblongo, glabro, bialato, apice 2-dentato. Appropinquaret *C. trichospermam* Mx., cujus exempl. possideo ex New-Yersey missum ab ill. *Coopero*; sed in hac folia sunt quinato-pinnata, foliolis 3 supremis basi con-

fluentibus, calathi squamae externae patentes, lineari-oblongae et veluti oblongo-spathulatae.

Coreopsis jasminifolia Bertol., caule tetragono, dichotomo; fol. impari-pinnatis, foliolis ovatis lanceolatisve integris basive dentatis, impari elongato, acuminato, simplici, trisectove; calatho ordine duplici, singulo 8-phyllo; achenio cuneato-oblongo, compresso, bialato, apice hirtulo, emarginato-bidentato.

Coreopsis cuspidata Bertol., caule tetragono, erecto; foliis simplicibus ternatisque, foliolis ovatis lanceolatisve, serratis, impari longiore, petiolulato; achenio cuneato-oblongo, compresso-tetragono, pappo 4-dentato pubescenti-ciliato. Proxima *C. muticae* DC. pr. 5. p. 571. n. 11.

Viguiera glandulosa Bertol., glabra; caule erecto simplici; fol. alternis, radicalibus lanceolatis, caulinis lineari-subspathulatis, omnibus integerrimis obtusis; squamis calathi imbricatis, disco brevioribus, externis squarrosis. Haec species conjungit in se characteres Vignieriae, Leichiae, et Harpali; ideo huc genera in unum conjungenda mihi videntur, de qua re jam suspicatus fuerat cl. DeCandolle in Prodr. 5. p. 580.

Diese neuen Arten sind sämmtlich abgebildet. An bekannten werden noch aufgeführt: *Chrysopsis mariana*, *gossypina*, *graminifolia*, *scabra* Ell (*Heterotheca scabra* DC.) *Solidago pyramidata*, *odora*; *Euthamia tenuifolia* Nutt. (*Solidago t.* DC.) und *Actinomeris alata*.

In der Sitzung v. 30. April 1846 legt Prof. A. Bertoloni der Akademie eine colorirte Abbildung einer kryptog. Pflanze vor, welche sich im Frühjahre unten an den Blättern des Getreides entwickelt hatte, es ist *Hysterium Robigo* Bertol., perithecio exiguo, oblongo, albido, rima longitudinali intra sulcum dehiscente; sphaerulis minutissimis, globulosis, luteo-croceis, nitidis. Synonyme sind: *Uredo Rubigo-vera* DC. und *Caeoma Rubigo* Lk.

Rendiconto delle sessioni etc. anno academico 1846—47. Bologna 1847.

In der Sitzung vom 26. Novbr. 1846 spricht Prof. Fulvio Gozzi über den Nutzen, welchen die Kultur exotischer Pflanzen gewähren würde, welche von allgemeinem und häufigem Gebrauch in der Medicin, in den Künsten und für andere Bedürfnisse des Lebens sind. Er empfiehlt den Anbau der Oliven, der Sennes-Cassia, der Rheum-Arten und des weissen und schwarzen Mohns.

In der Sitzung vom 21. Januar legte Prof. A. Bertoloni seine Miscellanea bot. No. VIII. vor., s. Bot. Ztg. Bd. 8. Sp. 708.

Rendiconto delle sessioni etc. anno acad. 1847—48. Bologna 1848. 86. p.

In der Sitzung vom 9. März 1848 legte Prof. A. Bertoloni das 9. Heft seiner Miscellanea botanica mit den Abbildungen und dazu gehörigen Pflanzen vor. Als neu werden beschrieben: *Ricinus purpurascens* Bertol., caule crasso alato purpurascente glauco; fol. amplis peltatis sub-11-fidis, lacin. late ovato-oblongis acuminatis, plicatis, calloso-dentatis; petiolis apice biglandulosis; capsulis echinatis seminibus maculosis T. 1. War im bot. Garten von Bologna aus Saamen von *Cav.* Fornasini aus dem östlichen Afrika erhalten, gezogen worden.

Mafureira oleifera Bertol. T. 2. Genus Capaniae (Cupaniae ?) proximum. Arbor, habitat in regione temperatiore Caffrorum, magnitudine Quercus Roburis ex litt. Fornasinii. Rami crassi, sicci striati, superne pubescentes. Folia grandia impari-pinnata, pinnis 5, foliolis ovato-oblongis, 1—3-poll., petiolatis integris, margine undulatis, saltem in sicco etc. Flores parvi. Die Kaffern bereiten mit Hülfe des Feuers aus den Saamen dieses Baumes nach Fornasini ein Oel, welches sie Mutiana nennen und aus dem Rückstand beim Auspressen eine schmierige Substanz, genannt Mafuram. Das ausgepresste Oel wird nur im Sommer flüssig, wie das in einer Flasche übersandte zeigte, mit welchem Prof. Sgarzi auch noch chemische Untersuchungen angestellt hat. — Von den Alabama-Pflanzen werden noch folgende neue Arten diagnosirt: *Petalostemon bicolor* Bertol, glabrum, fol. 2—3 jugis, foliol. oblongis obtusis retusisve subtus glandulosis; spica terminali cylindracea, breviter pedunculata; involucri foliolis subulatis, reflexis, bracteolis propriis ovato-lanceolatis, calyce brevioribus. T. 3.

Tephrosia mollissima Bertol., sericea; fol. 3—4-jugis, foliol. oblongo-obovatis, obtusis, mucronatis; stipulis linearibus; corymbo terminali subtrifloro, longissime pedunculato. T. 4.

Psoralea alnifolia Bertol., caule petiolisque pubescentibus, fol. simplicibus transverse dilatato-rotundatis, obtusissimis integris; florum capitulis subsessilibus, terminali grandiore. T. 5.

Psoralea alopecurina Bertol., pubescens; fol. inferior. simplicibus, subrotundis, superior. ternatis, foliolo impari lato rhombeo-rotundato, lateralibus ovatis, spicis parvis ovato-acutis brevissime pedunculatis. T. 6.

Clitoria alabamensis Bertol., caule volubili foliisque glabris ternatis; foliolis coriaceis lanceolatis; pedunc. subgeminis, 1—2-floris, folio brevioribus, pilosis; calyce bracteis longiore profunde

5-fido; lacin. lanceolato-linearibus exquisite acuminato-attenuatis. T. 7

Lespedeza cytisoides Bertol., caule erecto, alterne ramoso; fol. brevissime petiolatis, ternatis; foliol. elliptico-oblongis, margine dense pubescentibus, pedunc. axillaribus folio brevioribus, unipaucifloris solitariis geminatisque, leguminibus calyce duplo longioribus, oblongo lanceolatis. T. 9.

Ausserdem sind noch mit Diagnosen versehen aufgeführt: *Stylosanthes elatior* DC. abgeb. T. 8. *Lespedeza reticulata* DC., *Lesp. capitata* DC., *Desmodium obtusum* DC. und *Desm. ciliare* DC.

In der Sitzung vom 13. April 1848 las der Marchese Prof. Massimiliano Angeletti einen Aufsatz über den Lotos des Homer. Er erklärt diesen, indem er sich auf Plinius und Polybius stützt, für den *Rhamnus Lotus* oder *Zizyphus Lotus* der Botaniker.

(*Beschluss folgt.*)

Sammlungen.

Das hier in Halle befindliche Herbar von Curt Sprengel hatte keine Käufer gefunden, es ist deshalb der Beschluss gefasst, dasselbe nach den einzelnen Familien zu verkaufen. Die Farrn hatte der verst. Prof. Kunze in Leipzig für 100 Thaler gekauft, es befinden sich dieselben also nunmehr in der Sammlung des botanischen Gartens zu Leipzig. Die Flechten hat Dr. Meisner in Halle für seine Sammlung für 28 Thalern erstanden. Vom Hrn. Dr. C. H. Schultz zu Deidesheim sind sämmtliche Compositen (31 Fascikel) für 75 Thaler gekauft und dessen Bruder Dr. Fr. Schultz hat die Orobanchen erhalten. Endlich sind die Labiaten zu dem Preise von 4 Thlr. pro Hundert an Hrn. Dr. J. A. Schmidt zu Heidelberg abgegeben worden.

Kurze Notiz.

Ueber den Mehlthau auf Erbsen und anderen Pflanzen handelt ein Artikel im Gard. Chron. No. 15. begleitet von einigen Holzschnitten. Der Mehlthau besteht aus kurzen weissen schimmelartigen gegliederten Fäden, welche von den Stomaten ausgehen und gemeiniglich etwas kriechende, öfter strahlige Sprossen über die obere Blattfläche senden; die letzten Glieder der aufrechten Fäden lösen sich zuletzt und keimen leicht. Die stets diesem Oïdium nachfolgende Erysiphe besteht aus einem kugeligen Perithecium, welches verschiedene Färbungen durchläuft und zuletzt vom Grunde aus, je nach den verschiedenen Arten, verschiedenartig gestaltete Fäden aussendet. Untersucht man einen jungen Rasen von dem Oïdium, so findet man an den wahren Flocken, welche die aufrechten Fäden mit abfallenden reproductiven Zellen abgeben, dass sie nach einiger Zeit kleine Knötchen an ihrer Oberfläche zeigen (fast wie die tuberculöse Frucht von einem Stigonema). Diese Knötchen nehmen allmählig an Grösse zu bis jede Spur von dem Faden, aus welchem sie entstanden sind, verschwunden ist, und endlich treten aus ihrer Basis neue Fäden, den ursprünglichen Fäden ganz unähnlich. Die Knötchen sind erst farblos, nehmen dann eine gelbliche Färbung an, werden dann orange, endlich olivenfarbig oder tief schwarz, indem sie dabei grösser werden. Die Basalfäden verlängeren sich sehr schnell und endigen in einem oder mehreren meist stumpfen Fortsätzen, durch welche die Perithecia häufig über die Oberfläche der Blätter erhoben werden und durch welche sie wahrscheinlich die Säfte der befallenen Pflanzen aufsaugen, um damit die innen befindlichen Schläuche und Sporen auszubilden. Es ist möglich, dass es einige epiphytische Oïdien giebt, welche nie zu Erysiphen entwickelt werden. Wenigstens giebt es einige bei welchen die verwandte Erysiphe noch nicht beobachtet ist, wie beim Wein-Mehlthau. Vielleicht mag auch die Erysiphe ein wahrer Parasit auf dem Oïdium sein, aber die Verbindung zwischen beiden ist zu innig, als dass man dieser Vorstellung Glauben schenken könnte. Bei sehr luxuriirendem Wachsthum des Oïdium scheint die Vegetationskraft durch das Hervorbringen der fruchtbaren Fäden erschöpft zu werden und es wird keine Erysiphe erzeugt.

Berichtigung.

Die in den Hohenacker'schen Pflanzen der Neelgherry-Gebirge als *Ulex asiaticus* bezeichneten Exemplare sind nur *Ulex europaeus*, wie der Herausgeber berichtigend bemerkt.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Botanische Zeitung.

9. Jahrgang. Den 26. December 1851. 52. Stück.

Inhalt. **Orig.:** Schnaase Bemerk. z. Schouw's Beobachtungen üb. d. Mistel. — K. Müller d. v. Oersted in Mittelamerika ges. Lebermoose. — **Lit.:** Blume Museum Lugd.-Batavum. No. 16—20. — Rendiconto delle sessioni dell' Acad. delle scienze d. Belogna 1848—1850. — Grässe Beitr. z. Lit. u. Sage d. Mittelalters. — Bertoloni Fl. Italica VII. — Gartenflora v. Regel. — **Samml.:** Lichtenstein's Herbar. — Hohenacker Meeresalgen. — **Pers. Not.:** Al. Braun, Klotzsch. — Stanley. — **K. Not.:** *Ullucus tuberosus.* — *Solanum tuberosum.*

Bemerkungen zu J. F. Schouw's Beobachtungen über die Mistel.

Von

E. Schnaase in Danzig.

Schon vor einigen Wochen erfuhr ich durch einen hochverehrten Freund der Pflanzenwelt, dass H. Zeise unter Beihilfe des Verf's eine Uebersetzung von Joakim Frederik Schouw's Schrift: „Die Erde, die Pflanzen und der Mensch" aus dem Dänischen ins Deutsche besorgt habe, und dass sich in diesem Werke auch eine Abhandlung über die Mistel befinde. Es traf sich nun bald darauf, dass dieses Buch mir zu Gesichte kam, und ich las den von der Mistel handelnden Abschnitt (S. 270—78) durch. Obwohl das Buch in populärem Tone gehalten ist, so dass auf einer ganzen Seite (S. 270 und 71) erst bewiesen wird, dass die Mistel weder ein Ast des Apfelbaums sein könne, noch sei, so ist es doch Pflicht für einen jeden Laien in der Botanik, wie ich bin, aus Schriften, die so geachtete Namen tragen, wie der Name Schouw ist, für einzelne Fälle sich Belehrung zu holen. In dieser Absicht ging ich auch an die Lesung des gedachten Abschnittes, da amtliche Beschäftigung mir das Lesen des ganzen Werkes unmöglich macht; aber ich muss gestehen, dass ich sehr überrascht wurde, auf den zwei bis drittehalb Seiten, die ausschliesslich von der Mistel handelten, da das Uebrige flüchtigen Bemerkungen über die Wurzelparasiten, wie Lathraea squam., Monotropa Hypopit., und die Arten der Orobanche, so wie über einzelne andere Lorantheen und über Cuscuta gewidmet war, fast nur solchen Bemerkungen zu begegnen, die meinen Erfahrungen und Beobachtungen entgegen sind. Ich werde das, was Schouw schreibt wörtlich in kurzen Abschnitten mittheilen und meine Bemerkungen dazu geben.

S. 272. „In dem Leim, welchen die Beeren (der Mistel) enthalten, sehen wir leicht den Saamen, und öffnen wir ein Saamenkorn, so fällt es uns auf, dass anstatt in einem anderen Saamen gemeiniglich nur *ein* Keim zur werdenden Pflanze vorhanden ist, *so sind hier entweder zwei oder drei (im letzten Falle ist der Saame dreikantig, im ersten oval)* und dass aus jedem dieser Körner während des Keimens das Keimwürzelchen hervorkommt, welches dick am Ende ist."

Die Mistel hat nicht zwei oder drei Keime, sondern hat einen, oder zwei oder drei Keime. Der grösste Theil der Saamenkörper von *Visc. alb.* hat nur *einen* Keim. Die Zahl der Saamenkörper mit *einem* Keime ist oft so gross, dass ich einst beim Seciren der Saamenkörper von einer etwa 15 bis 18jährigen Mistelpflanze schon auf die Vermuthung kam, dass solche Pflanzen nur Saamenkörper mit *einem* Keime haben, da ich einige zwanzig Saamenkörper untersucht hatte und noch keinen mit zwei Keimen gefunden. Eine ähnliche Erfahrung mit Saamenkörpern mit *zwei* Keimen habe ich nie gemacht, und Saamenkörper mit drei Keimen sind sehr selten; wenn man das Verhältniss der Saamenkörper mit einem und zwei Keimen zu denen mit 3 Keimen etwa wie 1:50 setzen wollte, so würde das für die Zahl der Saamenkörper mit drei Keimen in der Natur sicher noch eine zu grosse Zahl geben. Es muss daher auffallen, dass Schouw das Gewöhnlichste, Saamenkörper mit *einem* Keime gar nicht nennt. Wenn er weiter sagt: „Im letzten Falle ist der Saame dreikantig, im ersten oval", so ist auch dieses nicht ganz richtig. Ich habe dreikantige Saamenkörper auch mit *einem* Keime gefunden, aber freilich *sehr* selten. Allerdings habe ich auch dreikantige Saamenkörper gefunden, welche etwa die Form des Saamens von ***Polygonum Fagopyr.*** hatten und drei Keime

enthielten. In den meisten Fällen fand ich aber drei Keime in solchen Saamenkörpern, welche eine Herzform hatten, welche Form auch die Saamenkörper mit zwei Keimen haben, während die Saamenkörper mit *einem* Keime die Form einer an den Seiten etwas abgeplatteten Ellipse haben. Die Eiform habe ich bei Saamenkörpern des *Visc. alb.* nicht bemerkt und wahrscheinlich hat Schouw statt des mehr entsprechenden Ausdrucks: herzförmig, den weniger passenden: eiförmig gesetzt.

S. 272. „Eine andere auffallende Eigenschaft ist die, dass während *der Keim* in den meisten Saamen weiss, oder doch von einer anderen Farbe als der grünen ist, so ist er *hier dagegen grün. Auch die hervorkeimende Wurzel ist grün, während Wurzeln im Allgemeinen gerade diese Farbe nicht haben.*"

Schouw sagt: „Der Keim des *Visc. alb.* ist grün." Jeder Flächenschnitt durch einen Saamenkörper von *Visc. alb.* zeigt, dass der Keim des *Visc. alb.* aus einem gelblich weiss gefärbten Theile, (das Kotyledonar-Ende, an welchem die beiden Blättchen bei genauer Beobachtung nachzuweisen sind, wie ich das an einem anderen Orte ausführlicher darzulegen hoffe) und aus einem dunkelgrün gefärbten Theile. (Das Radicular-Ende, ich sage nicht, die *radicula*; denn dieses ist noch nicht die Wurzel der Pflanze). Dieser dunkelgrün gefärbte Theil des Keimes ist *nicht* die Wurzel; denn er führt späterhin der Pflanze des *Visc. alb.* weder aus der Mutterpflanze Nahrung zu, noch dient er zur Befestigung der Pflanze; sondern er bildet das unterste Glied in der langen Gliederkette des Hauptstammes der Viscum-Pflanze. Der grüne cylindrische Körper, welcher aus dem Saamenkörper des *Visc. alb.* hervorkeimt wird fälschlich die Wurzel des Viscum genannt; denn er dringt nicht in die Mutterpflanze hinein, sondern stellt sich uns am Fussende auf der Mutterpflanze als ein elliptischer, grün gefärbter *Ring* dar und ist nichts Anderes als die dunkelgrüne cylindrisch geformte Masse, welche in der ganzen Viscum-Pflanze zwischen der Epidermis des *Visc. alb.* und der Lignum-Bildung der Pflanze liegt. An einer jungen Viscum-Pflanze, die etwa seit 8 bis 10 Wochen ihr Fussende auf den Mutterast gesetzt hat, kann man diesen elliptischen Ring schon deutlich sehen, der eine weisslich gefärbte elliptische *Fläche* umschliesst. Diese Fläche ist der Theil der Viscum-Pflanze, von dem die äusserlich sichtbare Wurzelbildung ausgeht, welche in den Mutterast eindringt. Sie wird hier aber sichtbar, wenn ihre Ausbildung, die in der Nähe der Stelle im Inneren beginnt, wo die gelblich weissen Kotyledonen am Radicular-

Ende festsitzen, im Innern der Viscum-Pflanze die Ausdehnung erhalten hat, dass sie den Schluss des Radicular-Endes erreicht hat. Hätte Schouw das Ungewöhnliche darin gefunden, dass die Pflanze die erste Arbeit des Auswachsens nicht damit beginne, dass sie zuerst die Wurzel treibe, wie andere Pflanzen, sondern erst einen Theil des caudex adscendens unter den Kotyledonen ausbilde und dann aus diesem die radix hinausschiebe, so wäre seine Bemerkung richtig gewesen. Dass aber ein Theil des caudex adscendens eine grüne Farbe hat, ist nichts Auffallendes. Ungewöhnlicher ist es aber, dass im Keime unter den Kotyledonen ein so ausgebildeter Theil des caudex *adscendens* vorhanden ist, während die Anfänge des caudex descendens noch gar nicht bemerkbar sind. Ob die grüne Färbung dieses Theiles des caudex adscendens vielleicht dadurch zu erklären ist, dass er beim Hinaustreten seines Radicular-Endes aus dem Saamenkörper schon in eine gewisse Berührung mit der atmosphärischen Luft tritt und seine natürliche Farbe erhält, ob andere Umstände obwalten, wage ich nicht zu entscheiden.

S. 272. „Es ist bekannt, dass das Keimwürzelchen bei den Pflanzen gemeiniglich ein bestimmtes Streben gegen die Erde hin hat, so dass wenn ein Saame verkehrt gelegt wird, dass nämlich das Keimwürzelchen nach oben gewendet ist, dieses alsdann einen Bogen macht und gegen die Erde wächst. Der Saame der Mistel strebt nicht gegen die Erde; sondern gegen das Innere des Zweiges, auf welchem er sitzt; liegt der Saame deshalb auf der obern Seite des Zweiges, so strebt er hinunter, ist er dagegen durch den umhüllenden Leim an die nach unten gewandte Seite des Zweiges geheftet, so wächst er nach oben."

Die hier mitgetheilte Thatsache hat vollkommen ihre Richtigkeit, sowohl bei anderen Pflanzen, wie auch bei *Viscum alb.*, nur möchte ich hier bemerken, dass der Ausdruck „die Wurzel *strebt* gegen die Erde, oder gegen das Innere des Astes" mir zu viel zu sagen scheint; denn wo ein willenloses Ding durch die naturgemässe Strömung seiner Säfte einer ihm angewiesenen Richtung folgt, kann man doch nicht füglich von einem Streben reden. Der Mechaniker, der weniger vom Bau einer Pflanze versteht, könnte wohl gar das Entstehen des caudex descendens und adscendens von der Wirkung der Centrifugal- und Centripetal-Kraft ableiten, und der zu Gefühlige, der zu gern allgemeine naturwissenschaftliche Werke liest, könnte dabei zu leicht an ein gewisses, gefühliges Sehnen der Wurzel denken, das sie zur Erde oder zum Aste magisch hinziehe. Es ist aber gut, solche Sa-

chen zu vermeiden, da es des ewig uns Verborgenen genug in der Natur giebt, das uns so mächtig zu dem Bekenntniss treibt: Wie wunderbar und unbegreiflich, Herr, sind Deine Werke. Doch auch Schouw hat dieses wohl gefühlt und er giebt sogleich eine Erklärung für die Thatsache, wenn er sagt:

S. 272. „Dass dieses Streben gegen das Innere des Zweiges, ein Streben nach dem Finstern ist, das zeigt ein Versuch von Dutrochet. Wenn er Mistelsaamen an der innern Seite des Fensters anbrachte, so strebte das Keimwürzelchen gerade nach dem dunkleren Zimmer hin, brachte er ihn dagegen an der äusseren Seite an, so strebte er, in welcher Richtung der Saame auch liegen mochte, deutlich nach dem Glase hin und nicht von demselben ab."

Interessant war mir dieser Versuch Dutrochet's, und da ich seine Schrift über *Visc. alb.* nicht besitze, war es mir lieb hier zu lesen, dass er eine Erscheinung zu ergründen bemüht ist, die mich auch beschäftigt hat. Dutrochet nennt die Krümmung des Keimes zum Aste eine Neigung des Keimes zum Finstern, oder, wie man es dann wohl besser nennen könnte, ein Fliehen, oder ein Sichverbergen vor dem Lichte. Nach dieser Erklärung würden wir auch hier, zufolge Kreuzerscher Symbolik, die zur Finsterniss hinab und zum Lichte hinaufsteigende Proserpina recht sichtbar vor uns haben. Ich bin auf *diese* Erklärung dieser Thatsache nicht gekommen, und habe mir die Krümmung des Keimes erklärt aus der Strömung der Säfte, die immer nach der Seite hin geht, wo die *Wärme* ist. Das ist aber bei dem auf dem Baumast liegenden Saamenkorn von *Visc. alb.* die Seite, mit der das Saamenkorn am Mutteraste haftet. Ich habe in dieser Beziehung manche interessante Beobachtung gemacht, namentlich dann, wenn der häufig fallende Regen den Kleber erweichte, der den Saamenkörper von *Visc. alb.* festhielt und dann derselbe von einer Seite sich löste, eine andere Stellung annahm, und so die geschützte Stelle des Saamenkörpers sich änderte. Die Krümmung des Keimes folgte in solchen Fällen willig nach verschiedenen, aber durch die geschützte Stelle des Saamenkörpers gebotenen, Richtungen. Die einzelnen Fälle näher zu beschreiben, wäre hier zu weitläuftig. Dieselbe Erscheinung also, welche Dutrochet durch *Mangel des Lichts* erklärt, habe ich mir *als Wirkung der Wärme* erklärt, zumal die Erfahrung in der Natur lehrt, dass sich die Aeste und Zweige dem Lichte und der Wärme *zu*wenden, aber nicht vom Lichte *ab*kehren. Antwortet man mir, dass hier aber von der *Wurzel* und deren Scheu vor dem Lichte die Rede sei, da sie im Finstern des Bodens oder des Astes wächst, so entgegne ich, dass bei dem auswachsenden Keime, wie ich schon oben bemerkte, noch nicht von der Wurzel die Rede ist. Aber jedenfalls steht das fest, dass die Sache noch nicht ganz erledigt ist, ob der Mangel des Lichts, ob die Wärme hier das Wirkende ist, spätere Versuche müssen die Sache klar machen. Uebrigens will ich nur bemerken, dass Dutrochet's Versuche meine Behauptung noch nicht widerlegen, dass die Wärme das Wirkende sei. Dutrochet legte die Saamenkörper an die immer kühlen und vom Zugwind umwehten Fensterscheiben. Die Luft in der Stube ist offenbar auch wärmer als die äussere atmosphärische Luft, die Richtung des Keimes folgt der Wärme, also treibt der Keim nach der Stube zu. Wird der Saamenkörper von aussen an die Fensterscheibe gelegt, so ist offenbar die der Stube zugekehrte Seite der Fensterscheibe die wärmere, der Wärme wendet sich der Keim zu, also geht seine Richtung gegen die Fensterscheibe. Jedenfalls ist diese Sache noch nicht erledigt, andere Versuche müssen sie leicht zum Schlusse bringen lassen; obwohl ich glaube, dass für meine Ansicht von der Sache die sonstige Analogie in der Natur zu sprechen scheint.

S. 273. „Wenn der Saame auf dem Baume keimt, so wird in der Rinde desselben an der Stelle, welche das Keimwürzelchen berührt, eine Art Geschwulst hervorgebracht, ungefähr als wenn die Rinde von gewissen Insecten angegriffen wird."

Bei Viscum-Pflanzen, die etwa ein oder zwei Jahr alt sind, ist von einer Art Geschwulst wenig zu bemerken, erst wenn die schmarotzende Pflanze an Ausdehnung gewinnt, findet man deutliche Kennzeichen von dem, was Schouw hier mittheilt. Die Ursache von dieser Erscheinung kann ich nicht in der *Verletzung* des Mutterastes finden und möchte ich sie auch nicht so unbedingt mit den Wirkungen eines Insectenstichs vergleichen. Das Insect sticht plötzlich, greift gewaltsam in den Organismus der Pflanze hinein und lässt wohl gar sein Ei in die Baumrinde fallen. Im Ei entwickelt sich thierisches Leben und mit diesem stellt sich Bewegung ein. Man sieht, dass dadurch an der verwundeten Stelle ein grosser Reiz und dadurch eine grosse Saftströmung nach der verwundeten Stelle entstehen muss, die eine Geschwulstbildung zur Folge hat. Das *Viscum alb.* soll aber auf einem gesunden Aste leben, von dessen Gesundheit und Leben, die eigne Gesundheit und das eigne Leben abhängt. Daher ist die Art wie das *Visc. alb.* seine Verbindung mit dem Mutteraste eingeht, eine langsamere und durchaus nicht gewaltsame, welche hier näher zu be-

sprechen zu weit führen würde. Ich glaube daher, dass das Aufschwellen des Astes am Wurzelende älterer Viscum-Pflanzen nicht eine *krankhafte Geschwulst* ist, sondern die Ansammlung der gesunden aufsteigenden Nahrungssäfte, welche durch die im Fasersystem der Rinde liegenden Viscum-Wurzeln am Aufsteigen verhindert werden und hier auf der Seite des Mutterastes, wo die Viscum-Pflanze steht, die reiche Nahrung der Mistel werden. Namentlich sieht man zwischen den Hauptwurzeln unmittelbar unter der Viscum-Pflanze, wo die Gefässverbindung des Mutterastes ganz unterbrochen ist, ein weisses gesundes Stärkemehl in grosser Menge und die Maschen im Fasersystem unmittelbar um den Wurzelstock des *Viscum alb.* oft drei- und viermal grösser als im normalen Zustande und mit Stärkemehl gefüllt, welches, wenn man es kaut, eine schleimreiche Masse giebt.

S. 273. „Durch die aufschwellende und beschädigte Rinde schiessen nun die Wurzelfasern bis an das Holz hinein und arbeiten sich theils in der Rinde, theils zwischen Holz und Rinde fort."

Diese Darstellung zeigt, dass diese Angaben nicht nach der Beobachtung; sondern nach Annahmen gemacht sind, die aber dem Prozess in der Natur nicht entsprechen Allerdings ist um die Stelle herum, an der die Wurzel des Viscum durch die Epidermis des Mutterastes dringt, (wie sie dies in einer 4 bis 5monatlichen Arbeit vollendet, werde ich an einem anderen Orte mittheilen), die Epidermis des Mutterastes am Rande ein wenig aufgeworfen und nach aussen hin gebogen; aber ein Aufschwellen, welches auf eine Veränderung im Gefässsystem der Rinde schliessen liesse, habe ich bei jungen Viscum-Pflanzen nicht bemerkt. Eine Beschädigung der Rinde, wozu doch auch der Liber gehört, habe ich auch nicht bemerkt, sondern bei einer etwa achtmonatlichen Pflanze des *Visc. alb.* fand ich nur in der Epidermis des Mutterastes eine offene Stelle, deren Durchmesser kaum die Dimension eines Halbmessers vom Saamen der *Sinapis nigra* haben mochte. Wie könnte auch die Wurzel des *Visc. alb.* den Liber der Rinde des Mutterastes „beschädigen", da er ja gerade durch diesen zunächst seine Nahrung erhalten soll. Auch die folgende Darstellung, dass die Wurzelfasern bis an das Holz hinein „schiessen", und sich in der Rinde fort „arbeiten" stellen den sehr allmählig fortschreitenden Prozess der Umwurzelung der Viscum-Pflanze so gewaltsam dar, wie er in der Natur weder vorkommt, noch vorkommen kann, da er nothwendig den Mutterast tödten müsste.

S. 273. „Allmählig nehmen die Wurzeln an Stärke zu und werden holzartig, so wie die Wurzeln anderer holzartigen Gewächse."

Bei den vielen Mistelpflanzen, die ich bis jetzt untersucht habe, fand ich an den älteren Viscum-Pflanzen zwei verschiedene Arten von Wurzeln, die einen sind dunkelgrün und rund, die andern sind gelblichweiss und breit, die grüngefärbten Wurzeln bestehen aus der Masse, die man im Stamm des *Visc. alb.* zwischen Holz und Epidermis findet, die andern zeigen durch ihre Markstrahlen, dass sie Holzformationen sind. Die grünen, fadenförmigen Wurzeln liegen in der Rinde, die gelblichweissen, breiten Wurzeln liegen im Holze des Mutterastes. Merkwürdig ist es, dass man nicht selten sieht, dass von einer dunkelgrünen Wurzel in der Rinde sich andere Wurzeln abzweigen, die gelblich-weiss, breit geformt sind und Markstrahlen haben. Die grünen, fadenförmigen Wurzeln laufen parallel mit der Längenrichtung des Mutterastes, die gelblich-weissen, breiten Wurzeln im Holze des Mutterastes haben mit ihren Markstrahlen die Richtung nach dem Mittelpunkte des Mutterastes. Ich glaube, dass die verschiedene Farbe und Structur der Wurzel des *Visc. alb.* davon abhängt, ob sie aus der Rinde oder aus dem Holze des Mutterastes ihre Nahrung zieht, und dass sie nur dann holzartige Markstrahlen bilden kann, wenn das Holz des Muttterastes ihr die dazu erforderliche Nahrung zuführt.

S. 273 u. 75. Schouw wirft die Frage auf, ob der aufsteigende, oder absteigende Saft des Mutterbaumes das *Visc. alb.* ernähre, und entscheidet sich für das Erstere. Den Grund hiefür findet er in den grünen Blättern der Mistel. Hieraus schliesst er, dass die Mistel auch die Organe haben müsse, welche bei der Mutterpflanze dazu dienen, die Säfte umzubilden. Den anderen Grund nimmt er davon her, dass die Mistel auf verschiedenen Bäumen gleich gut gedeiht, was aber nicht angenommen werden könnte, wenn sie die umgebildeten Säfte empfänge, welche dann verschiedener Art sein müssten. Ich glaube, dass diese Frage am besten sich durch die Bemerkung erledigt, dass der Mutterast beim Auswachsen der Mistel, zwar nicht abstirbt, aber doch verkümmert. Die Verkümmerung des Astes nach oben hin hat doch wohl hauptsächlich ihren Grund im Mangel an aufsteigenden Säften, wie wohl ich glaube, dass auch eine Verhinderung des Abflusses der absteigenden Säfte dazu mitwirken kann, in welchem Falle aber wohl eher eine eigentliche Erkrankung und ein Absterben des Mutterastes nach oben hin eintreten dürfte, da die

Ansammlungen ungehöriger Säfte nur *Krankheit* nach sich ziehen können.

Da ich nun an das Ende meiner Bemerkungen gekommen bin, will es mir doch scheinen, als ob die Differenz zwischen dem, was Schouw sagt und ich bemerkt habe, sehr gross ist. Ich habe für die Wahrheit dessen, was ich bemerkte, den Lesern nur zu sagen, dass ich geschrieben, was ich gesehen, zu oft wiederholten Malen gesehen; denn nur zu leicht täuscht man sich, und noch leichter macht man falsche Schlüsse aus bekannten Erscheinungen in der Natur. Die Erfahrung, die häufige Erfahrung ist die beste Lehrmeisterinn. Schouw's Buch: die Erde, die Pflanzen und der Mensch, mag sonst vortrefflich sein, wie ja der Name des Verf.'s einen guten Klang in der Wissenschaft hat; aber von der Mistel-Pflanze giebt er, nach meiner Ueberzeugung, kein sehr wahres Lebensbild. Was mich bewog, die vorstehenden Zeilen zu schreiben, war dieses: Ich dachte mir, dass ich dieses Buch etwa vor sechs Jahren gelesen hätte, wo ich den Namen der Mistel kannte, sie von einem Ast des Apfelbaumes zu unterscheiden wusste und auch wohl Einiges über Blüthe und Blätter derselben zu sagen wusste. Hätte ich damals Schouw's Buch gelesen, ich hätte mit Rücksicht auf den Namen des Verf.'s Alles als verbürgte Wahrheit genommen; denn was die Meister vom Fach für Laien schreiben, muss doch unbedingt verbürgt sein. Aber der Laie sieht, so ist es nicht, und das ist schmerzlich. Habe ich mich in meinen Bemerkungen hier oder dort geirrt, und beweist man es mir durch Thatsachen, so kann das nur zu meiner Belehrung dienen und der Ergründung der Wahrheit näher führen.

Die von Oersted in Mittelamerika gesammelten Lebermoose.

Von

Karl Müller.

Herr Magister Oersted in Kopenhagen sendete mir mit den von ihm in Mittelamerika gesammelten Laubmoosen zugleich auch seine Lebermoose zur Bestimmung ein. Erstere wurden von mir bereits in No. 14 und 15 dieser Zeitschrift übersichtlich bekannt gemacht; letztere übergab ich meinem Freunde Hampe in Blankenburg. Derselbe hat sich der Mühe unterzogen, jene Lebermoose zu sichten und im Vereine mit dem nun verstorbenen Lindenberg zu bestimmen. Die Linnaea enthält bereits einen Theil der Bestimmungen; der andere wird im neuesten Hefte mit Diagnosen folgen. Da nun die Laubmoose bereits in dieser Zeit-

schrift näher mitgetheilt sind, wird es deren Lesern angenehm sein, auch etwas über die mitgebrachten Lebermoose zu erfahren, um so mehr, als in der Linnaea nur die *neuen* Arten beschrieben sind. Sie sind folgende:

1. *Marchantia chenopoda* Syn. Hep. Von Jamaika. Nach Hampe von der Syn. Hep. abweichend und vielleicht eigene Art: M. *Swartz ana.*

2. *Anthoceros flexivalvis* Gottsch. Von Aguacate in Costa Rica, 1500 Fuss hoch.

3. *Ricciella Oerstediana* Ldbg. et Hmp. n. sp. Aus Costa Rica, 5—8000′ hoch.

4. *Metzgeria furcata* Nees, var. fronde magis divisa, laciniis marg. arcte setulosis. Aus Costa Rica.

5. *Lejeunia Oerstediana* Ldbg. et Hmp. n. sp. Von Jamaica.

6. *Phragmicoma Guilleminiana* Syn. Hep. Costa Rica.

7. *Radula pallens* Nees. Ebendaher.

8. *Omphalanthus filiformis* Nees var. *fusca.* Ebendaher.

9. *Mastigobryum stoloniferum* Lgd. Aus Segovia in Costa Rica.

10. *Bryopteris filicina* Nees *α. Hookeriana* Syn. Hep. Aus Aguacate in Costa Rica.

11. *Bryopteris flaccida* Ldbg. et Hmp. n. sp. Aus Costa Rica, 5—8000′ hoch.

12. *Chiloscyphus nigrescens* Ldng. et Hmp. n. sp. Am Kratersee Reventado, 10,000′ hoch, Oja de pescado.

13. *Plagiochila Jamaicensis* Ldbg. et Hmp. n. sp. Jamaika.

14. *Pl. ovata* eor. n. sp. Costa Rica, 5—8000′ hoch.

15. *Pl. bursata* Syn. Hep. Daselbst.

16. *Pl. contorta* Ldbg. et Hmp. n. sp. Matagalpa in Segovia (Costa Rica), 4000′ hoch.

17. *Pl. distinctifolia* Syn. Hep. Costa Rica.

18. *Pl. Oerstediana* Ldbg. et Hmp. n. sp. Daselbst.

19. *Pl. heterophylla* eor. n. sp. Daselbst, 5—8000′ hoch.

20. *Pl. fallax* eor. n. sp. Daselbst in der Bergregion.

21. *Frullania dubia* eor. n. sp. Daselbst.

22. *Fr. hians* Syn. Hep. Nicaragua, auf dem Vulkane Mombacho, 2000′ hoch.

23. *Fr. ericoides* Nees. Auf Jamaika.

24. *Fr. convoluta* Ldbg. et Hmp. Turialva in Costa Rica.

25. *Fr. cylindrica* Gottsche. Costa Rica, 5—8000′ hoch.

26. *Fr. Thuillerii* Nees. Ebendaselbst.
27. *Fr. Brasiliensis* Syn. Hep. Costa Rica.

Literatur.

Museum Lugduno-Batavum s. stirpium exoticarum novarum v. minus cognitarum ex vivis aut siccis brevis expositio et descriptio, additis figuris. Scripsit C. L. Blume. No. 10. Lugd. Bat. apud J. E. Brill, typis J. G. La-Lak. Kal. Januarii 1850. — No. 20. ibid. Kal. Decembris 1850. gr. 8.

(*Beschluss.*)

No. 16. Ord. Hugoniaceae: *Sarcotheca macrophylla* Bl., Sumatra Borneo. — Ord. Santalaceae: *Henslowia* Bl. Die Gattung Henslowia Wall. ist gleich *Crypteronia* Bl., daher wird jener Gattungsname für diese die Santalaceen und Loranthaceen verbindende Gattung genommen, zu welcher auch die als Viscum beschriebenen Pflanzen mit wechselnden Blättern zu gehören scheinen. *Tupeia* Cham. Schldl. bleibt aber bei den Loranthaceen, nachdem einige Arten die später dazu gerechnet wurden, davon hinweggenommen sind. *H. umbellata* Bl. (*Thesium spathulatum* Bl., Bydr, *Viscum umb.* Bl., DC., *Tupeia umb.* Bl. Fl. Jav. ined., Korth.). Auf Castanea javanica parasitisch. Archip. ind., *H. retusa*, *pauciflora*, *varians* c. var., *cassiaefolia*, *Reinwardtiana* (*Tupeia R.* Korth. Bl.), *spicata* u. *buxifolia*, omn. Bl., Borneo et Arch. ind., *Sphaerocarya moschifera* Bl., Java. — Ord. Olacineae: *Cansjera manillana* Bl., *Opilia Pentitdis* Bl. Nov. Guin., *Lepionurus sylvestris* Bl., Archip. ind., *Ximenia americana* L., Celebes Java; *Pleuropetalon suaveolens* Bl., Java; *Nothapodytes montana* Bl., Java, Sumatra; *Platea sumatrana* Bl., Sumatra; *Stemonurus quadrifidus*, *prasinus*, *macrocarpus*, *macrophyllus*, *parviflorus*, ? *litoralis*, ? *membranaceus*, omn. Bl., Java, Borneo, Nov. Guin. etc.; * *Strombosia javanica* Bl. — Ord. Samydeae: *Casearia truncata* et *variabilis* c. 2 varr. Bl., Archip. ind., *C. grewiaefolia* Vent., Java, *C. salacioides*, *glabrata*, *velutina*, et *laurina* Bl., *C. elliptica* W. (*Daphne decandra* Bl., Bydr., *Anavinga lanceolata* Lam.) Archip. ind., *C. flavovirens*, *capitellata*, *tuberculata*, *hexagona*, *moluccana*, *cuspidata*, *turbinata*, *clutiaefolia*, *rugulosa*, omn. Bl., e variis insulis ind. — Ord. Nyssaceae: *Mastixia pentandra* Bl., Java, *M. cuspidata* Bl., Sumatra. — No. 17. *M.* ? *heterophylla* Bl., Sumatra, *M.* ? *cuneata* Bl., Java, *M. trichotoma* Bl., ibid., *M. laxa* Bl., c. var. Java, *M. acuminatissima* Bl., Sumatra, *M. kimanilla* Bl., Java, *M. caesia* Bl., Java, *M. rostrata* Bl., ibid. — Ord. Polyosmaceae: *Polyosma ilicifolia* c. 4 varr. Bl., Java, *P. serrulata* Bl., Java, Sumatra, *P. integrifolia* Bl. (*Cornus caudata* Hassk.) c. 4 varr. Java, Sumatra, *P. velutina* Bl., ibid., *P. mutabilis* Bl., Arch. ind. — Ord. Connaraceae: *Rourea santaloides* W. et Arn., Zeyl., *R. humilis* Bl., Sumatra, Borneo, *R. javanica* Bl. (*Connarus jav.* Bl., Bydr.) Java., *R. simplicifolia* Bl., Archip. ind., *R. lucida* Planch. (*Connarus? luc.* Hassk.) Java, *R. Wallichiana* Planch., Pulu Pinang, *R. similis* Bl., Sumatra, *R. concolor* Bl., Archip. ind., *R. polyphylla* Bl., ibid., *R. phyllanthoides* Bl., ib.; *Connarus monocarpus* L., Zeyl., *C. Gaudichaudi* Planch., *C. Hasseltii* Bl., Java, *C. falcatus* Bl., Arch. ind., *C. Spanoghei* Bl., (*Cnestis pentaphylla* Span.) Timor, *C. grandis* Jack., c. varr. 2., *C. furfuraceus* Bl., Sumatra, *C. mutabilis* Bl., c. varr. 3. Archip. ind., *C. semidecandrus* Jack c. var. Java etc. — Ord. Laurineae: *Dictyodaphne rubescens* Bl., Archip. ind. — Ord. Jasmineae: *Jasminum amoenum* Bl., c. var. Celebes etc., *J. Waitzianum* Bl., Sumatra, *J. trinerve* Vahl (*acuminatum* Pers., *Mogorium acuminatum* Lam.) Java, *J. silhetense* Bl. (*trinerve* Wall. DC. ex parte) Silhet, *J. stenopetalum* Lindl., bot. reg. in adn. (*trinerve* Roxb.) Silhet, *J. subtriplinerve* Bl., Ind. or., *J. Lindleyanum* Bl. (*trinerve* Lindl. bot. reg.) Ind. or., *J. heteropleurum* Bl., Archip. ind. — No. 18. *J. quinquenervium*, *mixtinervium*, *subelongatum* (*elongatum* Bl., Bydr. non W.), *subpubescens*, *pedatum*, *fulvum*, *pendulum*, *nummularioides*, *distichum*, *ligustrinum*, *vulcanicum*, *populifolium*, *acuminatissimum*, *Forstenii*, *ensatum*, omn. Bl., e variis inss. ind., *J. lancifolium* Dcne., *J. glabriusculum*, *carinatum*, *Hasseltianum*, *insigne*, *ambiguum*, *Zippelianum*, *fuscatum*, omn. Bl., ex inss. Ind., *Burmannianum* Bl. (*azoricum* Burm. fl. ind. non L.), *J. parviflorum* Dcne., *J. rupestre* Bl., c. var., *J. Sieboldianum* Bl., Sina, *J. floridum* Bunge (*humile* Hassk. non L.) Sina, *J. grandiflorum* L., *Nyctanthes dentata* Bl., Sumatra. — Ord. Cupuliferae: *Castanea argentea* Bl., c. var. Java, *C. tungurrut*, *glomerata*, *javanica* c. var., *acuminatissima*, *costata*, *sessifolia*, omn. Bl., Java; *indica* Roxb., *C. Bungeana* Bl., Sina, *C. japonica* Bl. (*vesca* Bl., Bydr.) c. 12 varr., *C. chinensis* Spr. (*Fagus Castanea* Lonr.) Japon. culta, *C.* ? *mollissima* Bl. (*pumila* Bl. Bydr.) Java e Sina; *Quercus*, hier folgen sämmtliche Arten, welche im Leydener Herbar aus dem Indischen Archipel, aus China und Japan aufbewahrt werden: *cuspidata* Thbg. c. var., *Blumeana* Korth., *encleisocarpa* Korth. c. var. — No. 19. *Q. glabra* Thbg. c. varr. 2., Japonia, *Q. Sieboldiana* Bl., Japon., *Q. Arcaula* Hamilt. (*spicata*

Sm., Wall.', elegans Bl.) Nepal. et Inss. Arch. ind. c. varr. 2, (quae *Q. racemosa* Jack et altera, *Q. microcalyx* et *anceps* Korth.), *Q. glaberrima* Bl., Java, *Q. placentaria* Bl. (*depressa* Bl., in Batav. Verhandl., Java, *Q. molucca* Rumph. Molucc. Celeb., *Q. pseudomolucca* Bl., Java, c. varr. 3., *Q. crassinervia* Bl., Java, *Q. sundaica* Bl. ibid., *Q. pruinosa* Bl. ib., *Q. Korthalsii* Bl. (*pruinosa β.* Bl.) c. varr. 4., (ad quas pertinent: *Q. mappacea* et *hystrix* Korth.), Arch. ind., *Q. pallida* Bl., Java, *Q. plumbea* Bl., Sumatra, *Q. nitida* Bl. c. var., Sumatra; *Q. rotundata* Bl., Java; *Q. oligoneura* Korth., Sumatra, *Q. induta* Bl. c. var., Java, *Q. gemelliflora* Bl., Java, Sumatra; *Q. glandulifera* Bl., Japon. c. varr. 4., *Q. urticaefolia* Bl., Sina, Japon., *Q. canescens* Bl., Japon., *Q. serrata* Thbg., Japon. c. varr. 4., *Q. variabilis* Bl., Japon., *Q. dentata* Thbg. Japon., *Q. aliena* Bl. c. var. Japon., *Q. crispula* Bl., Japon., *Q. acuta* Thbg., Japon., *Q. Bürgerii* Bl., Japon., *Q. argentata* Korth. c. var. Sumatra, *Q. pseudoannulata* Bl., ibid., *Q. Reinwardtii* Korth., ibid., *Q. platycarpa* Bl., Java, *Q. Ewyckii* Korth., Sumatra, *Q. Tysmannii* Bl., Sumatra, *Q. omalokos* Korth., Sumatra, *Q. leptogyne* Korth., Borneo, *Q. gracilis* Korth., Borneo, *Q. costata* Bl., Java, Sumatra c. varr. 2., *Q. lineata* Bl., Java, *Q. turbinata* Bl., Java, *Q. oïdocarpa* Korth., Sumatra, *Q. glauca* Thb. Japon. c. varr. 4., *Q. Pinanga* Bl., Java, *Q. litoralis* Bl., Java, *Q. sphacelata* Bl., Java, *Q. pyrifolia* Bl., Java, *Q. glutinosa* Bl., Java, *Q. marginata* Bl., Japon., *Q. laevigata* Bl., Japon. — No. 20. *Q. sessilifolia* Bl. e Sina in Japon. introd.?, *Q. salicina* Bl., vielleicht nur durch Cultur entstanden. *Q. myrsinaefolia* Bl., Japon., *Q. gilva* Bl. c. var. in Japonia, *Q. grosseserrata* Bl. et *lacera* Bl., Japon.; *Fagus crenata* Bl. (*ferruginea* Sieb. in Bat. Verh. non Ait.) c. varr. 2. in Japonia, *Carpinus japonica* Bl. (*Distegocarpus Carpinus* et *carpinoides* Sieb. Zucc.) Japon., *C. erosa* Bl., Japon., *C. cordata* Bl., Japon., *C. laxiflora* Bl. (*Distegocarpus l.* Sieb. Zucc.) Japon., *Corylus heterophylla* Fisch. c. var. *β. Thunbergii* (*C. Hasibami*, *americana* Siebd., *C. Avellana* Thbg.) Japon., *C. Sieboldiana* Bl., Japon. — Ord. Oleaceae, Subordo 1. Fraxineae: *Fraxinus longicuspis* Sieb. et Zucc. et *F. Sieboldiana* Bl. c. 2 varr., in Japon., *Fr. pubinervis* Bl. (*Fr. excelsa* Thbg.?) c. var. in Japon., *F. obovata* Bl., Jap. culta. — Subordo 2. Oleineae: *Ligustrum Ibota* Sieb. (*obtusifolium* Sieb. Zucc., *vulgare* Thbg. non L.) c. varr. 3 in Japon. et Sina; *L. ciliatum* hb. Sieb. (*L. Ibota* Sieb. Zucc.) c. varr. 2 in Japon., *L. japonicum* Thbg. c. varr. 2 in Japon., *L. reticulatum* Bl., Japon., *L. robustum* Bl. (*Visiania rob.* DC., *Phillyrea rob.* Roxb.) Silhet, *L. undulatum* Bl., Nov. Guin., *L. pubinerve* Bl., Philippin., *L. glomeratum* Bl., Java, *L. obtusiusculum* Bl. (*Phillyrea rob.* Bl., Bydr. non Roxb.) Java, *L. Roxburghii* Bl. (*Visiania paniculata* DC., *Olea clavata* Don, *Phillyrea pan.* Roxb.) Sina, *L. Wallichii* Bl. (*Visiania grandifl.* DC. ex parte) Nepalia; *Olea fragrans* Thbg. c. varr. 2, Sina, Cochinch. Java etc. — Subordo 4. Chionantheae: *Chionanthus monticola* Bl. (*Linociera montana* DC.) Java, *Ch. spicata* Bl., Archip. ind., *Ch. glomerata* Bl., Sumatra, *Ch. timorensis* Bl., *Ch. sumatrana* Bl., *Ch. laxiflora* Arch. ind., *Ch. luzonica* Bl., Philipp., *Ch. macrocarpa* Bl., Java, *Ch. callophylla* Bl., Arch. ind., *Ch. cuspidata* Bl., Borneo, Celebes, *Ch. elliptica* Bl., Arch. ind. — Ord. Jasmineae: *Myxopyrum nervosum* Bl., Archip. ind., *M. smilacifolium* Bl. (*Chondrospermum sm.* Wall. DC., *Chionanthus? sm.* Wall. in Roxb. Fl. ind., *Ligustrum laurifolium* Wall. h. Bengal.) Chittagong, *M. coriaceum* Bl., Borneo. *S — l.*

Rendiconto delle sessioni etc. anno academico 1848—49. Bologna 1847. 82 S.

(*Beschluss.*)

In der Sitzung vom 7. Decbr. 1848 las Prof. A. Bertoloni seine 10. Abh. d. Miscell. botan. vor, in welcher er zunächst einige Reisen von Bologna nach Florenz durch den Apennin von Covigliano und della Futa beschreibt, mit Beobachtungen über die Naturgeschichte, das Physikalische und den Ackerbau dieses Gebirgstheils. Er zählt die Pflanzen auf den höchsten Gebirgspunkten, dem Berge Berni und dem Berge Sassocastro auf, wobei er noch wissenschaftliche Bemerkungen über *Senecio tenuifolius* Jacq., *Viola calcarata β.* Fl. Ital., *Cnicus eriophoras* W., *Centaurea paniculata β. maculosa* Bert. u. a. m. einflicht, auch noch ein neues Isidium von ihm auf dem Felsen des Berges Berni gefunden, hinzufügt: *Isidium gregarium*, crusta tartarea, late effusa, lutescente, podetiis numerosissimis teretibus; apice rima transversa dehiscentibus, intus lamina proligera nigra, demum protuberante. Sodann führt er fort die Alabama-Pflanzen zu beschreiben, unter welchen folgende neue sind:

Hedyotis fasciculata Bertol., glabra, caule tetragono, erecto, ramosissimo; fol. ovato-lanceolatis acutis; stipulis interfoliaceis profunde bifidis; flor. fasciculatis terminalibus proximeve axillaribus; calycibus pilosis. Annua.

Diodia auriculosa Bertol., caule adscendente tetragono, angulis spinuloso-ciliolatis; fol. oblon

gis, basi connato-vaginantibus, supra scabris, subtus pilosis; stipulis interfoliaceis linearibus, subquaternis, calycibus utrinque 4-costatis, sulcatis, apice 3—4-auriculatis. Perennis.

Sabbatia simplex Bertol., caule erecto, tetragono, simplici, glabro; fol. lanceolatis 3-nerviis internodio longioribus; cyma terminali abbreviata; calyce floris tubuloso, fructus globoso; lacin. corolla multo brevioribus; segmentis corollinis ovatis, basi angustatis. Perennis?

Cuscuta remotiflora Bertol., caule crassiusculo, implexo; glomerulis paucifloris, remotis; segmentisque calycinis subrotundis obtusissimis; corollis calyce longioribus; lacin. ovatis obtusiusculis; staminum squamis fimbriatis, stylis inclusis, stigmatibus simplicibus. Annua.

Cuscuta fruticum Bertol., caule contortuplicato, glomerulis multifloris, numerosis, dense approximatis; bracteis segmentisque calycinis subrotundis, obtusissimis, ciliolatis; corollis calyce longioribus, lacin. ovatis obtusis; squamis staminum fimbriatis, stamina aequantibus brevioribusque, stigmatibus capitatis. Annua.

Melanthium biglandulosum Bertol., rhizomate carnoso transverso; caule erecto, fol. lineari-ensiformibus, acuminatis striatis, basi conduplicato-amplexantibus; panicula terminali racemosa; bracteis ovatis, sepalis breviter unguiculatis margine inferiore uniglandulosis. Perenn.

Euphorbia discolor Bertol., caule erecto simplici pubescente; fol. linearibus, breviter petiolatis discoloribus; panicula terminali dichotoma elongata; perigonii segmentis grandiusculis petaloideis. Perenn.

Diese neuen Arten sind auch abgebildet und ausserdem werden noch mit Diagnosen, um sie besser erkennen zu können, folgende Arten versehen. *Stylisma evolvuloides*, *Lobelia brevifolia*, *amoena*, *glandulosa γ. puberula*, *Archemora rigida*, *Drosera americana*, *Hypoxis erecta*, *Lilium Catesbaei*, *Epigaea repens*, *Euphorbia maculata*, und *corollata*.

Rendiconto delle sessioni etc. anno acad. 1849—50. Bologna 1850. 61 p.

Die elfte Abtheilung seiner Miscellanea botanica trug Ritter Prof. A. Bertoloni in der Sitz. vom 3. Jan. 1850 vor. Es sind hierin 7 Gramineen beschrieben, nämlich *Monachne rufa* (vielleicht *M. racemosa* Pal. Beauv. und *Panicum rufum* Kth.), *Panicum virgatum* Kth., *P. bifidum* n. sp., *Paspalum punctulatum* zunächst dem *Paspalum lentiferum* Trin., *Andropogon ternarium* Kth., *Campulosus monostachyos* (*Chloris monostachya* Mx., *Ctenium americanum* Kth.), *Campulosus gracilis*, sehr nahe dem *C. brachystachyus* Nees. Ferner *Gaura coccinea* etwas verschieden durch die Form der Petala von der DC.'s, *Cassia humilis* und *Chamaecrista* Collad., *Agrimonia incisa* Torr. et Gray, und *Elephantopus elatus*, eine neue Composita. Die Diagnosen sind hier nicht beigefügt, daher wir uns auch auf die Angaben der Namen beschränken müssen. Ausserdem giebt der Verf. noch einen Nachweis der auf den Bergen Brina und Nuda im Gebiete von Sarzana einheimischen Pflanzen.

In der Sitzung v. 7. Februar trug Prof. Gius. Bertoloni eine Abhandlung über mehre von Fornasini in Mozambique gesammelte Pflanzen vor. Er sprach über *Plumbago toxicaria*, der *P. zeylanica* L. zwar nahe stehend, aber doch nicht als Varietät zu betrachten, deren Wurzel die Kaffern unter den Namen Ghibotana gebrauchen um die Waffen zu vergiften. Dann zeigte er die Steinfrucht von *Pedalium murex* L. vor, deren Schleim in Mozambique als ein vortreffliches Heilmittel bei Gonorrhöe gebraucht wird. Drittens handelte er von einer neuen Art *Erythrina*, *hastifolia* genannt, welche sich nicht allein durch ihre Blumen, sondern auch durch ihre Früchte auszeichnet, welche halb offen ihre lebhaft rothen Saamen erblicken lassen. Es sind davon ziemlich starke Pflänzchen im botanischen Garten. *Mavia judicialis* (Mavi d. Eingebornen) ist Repräsentant einer neuen Leguminosen-Gattung, deren giftiger Wurzel sich die Richter nicht selten bedienen wo die Beweise für die That eines Verbrechens fehlen. Endlich sprach derselbe über den Baum, welcher die Pflanzenbutter liefert, Shea der Mandingos, Ghighetto der Kaffern, daher vom Verf. *Sheadendron butyrosum* genannt. Die Früchte stimmen genau mit denen, welche Mungo Park als Shea beschrieben und abgebildet hat, aber die Darstellung des Zweiges bei diesem Reisenden passt nicht zu den erhaltenen Exemplares, weshalb der Verf. glaubt, dass bei der Darstellung des Mungo Park eine Verwechselung vorgefallen sei. Folgende Beschreibung wird von dem Baume gegeben:

„Rami teretes, oppositi, rubescentes, tecti epidermide, quae in sicco facile scinditur, superne recurvo-penduli, juniores pubescentes. Folia opposita, breviter petiolata, exstipulata, elliptico-oblonga; terminata cuspide brevi, plerumque in latus curvo, basi emarginata, subcoriacea, integerrima, majora duos pollices longa, sesquipollicem lata, supra glabra, saturate viridia, subtus pallidiora, et

Beilage.

Beilage zur botanischen Zeitung.

9. Jahrgang. Den 26. December 1851. 52. Stück.

punctata glandulis exiguis, diaphanis, albidis, in sicco umbilicatis, uninervia, nervo pubescente, alterne venosa, venis inter se aequidistantibus, sursum incurvis, et apice, arcu facto, invicem confluentibus, pilosulis, inter venas primarias transverse venulosa. Spicae densiflorae, cylindraceae, crassae, breves, obtusae, pedunculatae, terminales ramis plures, approximatae, spicam compositam sistentes, partialibus oppositis, plerumque sitis in axilla folii exigui, laterales axillares, solitariae, folio breviores. Flores parvi, pauci in spica fertiles, reliqui abortivi, decidui. Pedunculi pubescentes. Calyx tubuloso-turbinatus, tubo longiusculo, fere totus conferruminatus cum receptaculo, extus glandulosus, subpilosus, intus in tota fauce hirsutus, apice quadridentatus, dentibus triangulis, ciliato-barbellatis, in aestivatione valvatis. Petala quatuor, perigyna, exigua, inserta in ora extrema faucis calycinae, et cum dentibus calycis alterna, obovata, vel obcordata, unguiculata, alba, dentibus calycinis longiora, etiam duplo. Stamina octo, serie duplici, superiora orta paulo infra petala inter hirsutiem faucis calycinae, petalisque opposita, inferiora orta illico infra hirsutiem, et dentibus calycis opposita. Filamenta libera, subulata, glabra, crassiuscula, flexuosa, anthe anthesim incurvata, postea erecta, et extra corollam exerta. Antherae parvae, subrotundo-ovatae, albae, biloculares, erectae, cum apice filamenti basi articulatae, deciduae. Ovarium superum, exiguum, subrotundum. Stilus filiformis, longitudine staminum, flexuosus, glaber. Stigma simplex, incurvum. Capsula fere magnitudine nucis *Myristicae*, ovata, acuta, subinde obtusa, tomentosula, unilocularis, quadrivalvis, quadrisulcata, lobis inter sulcos extus convexis, intus concavis, longitudinaliter in valvam dehiscentibus, sulcis substantia elevata rugosa-lacunosa diremptis. Pericarpium potius crassum, siccitate induratum, et veluti lignescens praesertim in facie interna. Amygdala totum loculum implens, quadrisulcata, et quadriloba more pericarpii, sulcis rima longitudinali angustissima, parum profunda divisis. Reliqua substantia interior contigua, tota maeandriformis, intra aquam per aliquot dies emollita exhibens maeandros albentes, uniformes, circumseptos cellulis exi-

guis, lutescentibus, pellucidis, sub vitro hexaedris, in statu sicco veluti ceraceos, pallentes, pulvere luteo interstinctos. Embryonem, et situm ejus detegere non potui. Odor fructus sicci aromato-balsameus, quem odorem effundunt etiam partes floris, et butyrum, quod ex fructibus obtinetur.

Es scheint dieser Baum zu keiner bekannten Familie zu gehören, sich in etwas den Myrtaceen anzuschliessen. Nach der Analyse der Butter durch Prof. Sgarzi enthält sie dieselben Bestandtheile wie das Olivenöl, aber in anderem Verhältniss, nämlich 0,25 Olein und 0,75 Margarin.

In der Sitzung vom 18. April liest Prof. D. Enrico Del Pozzo eine Abhandlung über die botanischen Studien von T. L. Berta. Mit dieser Dissertation, welche ganz in den gegenwärtigen Annalen der Naturwissenschaften abgedruckt ist, giebt der Vf. das Verfahren an, welches Berta erfunden hat, Blätter zu skeletiren und abzudrucken, und welches ihm allein von dem Entdecker nahe vor dessen Hinscheiden mitgetheilt war. Zugleich überreicht derselbe, als ein Geschenk für die Akademie, eins der 30 Exemplare des Werks von Berta, welches betitelt ist: *Iconografia del sistema vascolare delle foglie*, nebst einigen der vollkommensten Skelete. Sie wurden dem Prof. der Botanik übergeben, welcher sie für die Bibliothek der Universität bestimmt. *S — l.*

Das Repertorium für Pharmacie, herausg. von Dr. A. Buchner, enthält im 1. Heft des 9. Bandes zunächst die Abhandlungen Homolle's und Quevenne's über *Digitalis*, frei bearbeitet nach den Rapports faits à l'acad. nat. de medecine le 8. Jan. 1850 et le 4. Fevr. 1851. Die Untersuchungen der genannten Forscher haben zu der Ueberzeugung geführt, dass das Digitalin, sofern es sonst nur sorgfältig bereitet ist, alle therapeutischen Eigenschaften der *Dig. purpurea* in sich vereinigt. Es wirkt zur Regelung des Blutkreislaufes und zur Mässigung der Herzthätigkeit. Gaben von 2—5 Milligrammen in der Zeit von 24 Stunden bei erwachsenen Personen reichen schon für jenen Zweck aus. Das Digitalin übertrifft in Bezug auf bequemere Anwendung und sichere und gleichmässige

Wirkung selbst das Pulver von *D. purp.*, obschon dieses unter den bisherigen Zubereitungen die zweckmässigste ist. An diese Arbeit schliesst sich sehr passend eine andere: chem. Untersuchung der Samen und Kapseln von *Dig. purp.*, von Dr. A. Buchner sen. — Als Resultat stellte sich unter andern das heraus, dass die Samen von den Blättern sowohl nach dem chem. Gehalte, als auch wegen der leichtern Aufbewahrung den Vorzug verdienen. Einen weit geringern Werth als die Samen haben die Kapseln, obschon sie gleichfalls Digitalin enthalten. Dieses letztere verhindert die Gährung einer wässrigen Zuckerlösung, wirkt also, ähnlich wie unter andern das Strychnin, die Blausäure, das Terpenthinöl und die Oxalsäure, als Gift auf die Bierhefe. — Dasselbe Heft enthält auch noch Pharmakolog. Mittheilungen von X. Landerer in Athen: 1) *Ueber Cassia fistula.* 2) *Ueber Radix und Succ. Liquiritiae.* Die in Griechenland vorkommenden Süssholzarten sind *Glycyrrh. glandulifera* und *echinata.* Die Griechen brauchen die Süssholzwurzel nicht nur gegen Brustleiden, sondern auch gegen Krankheiten der Harnwerkzeuge. 3) *Ueber die Kermesbeeren Griechenlands.* Die Hirten sammeln die durch *Coccus Ilicis* erzeugten Scharlachkörner, *πρινοκόκκι.* Die Landleute gebrauchen die Grana Kermes gegen verschiedene Hautkrankheiten, besonders bei Scharlach und Masern, in Form von Infusum und Electuarium. 4) *Ueber Mentha.* Durch Digestion mit Wein gewinnt man von *M. viridis* ein vinum Menthae, gegen Fieber und Milzleiden mit Erfolg gebraucht. Durch die jungen Sprossen von *M. virid.* giebt man dem Lammsbraten einen angenehmen Geruch und Geschmack. Auch benutzt man die jungen Sprossen zum Salat. 5) *Ueber die Bereitung des Rosenöls im Oriente.* 6) *Ueber Osyris alba*, deren braunrothe Wurzel einen grossen Gehalt an Gerbestoff hat. Die Landleute von Attika gebrauchen sie gegen Hysterie, indem sie den Absud davon trinken; besonders heilsam soll sie bei Gebärmutterflüssen wirken. 7) *Ueber die Bienenzucht in Griechenland.* 8) *Ueber die Knoppern von Griechenland.* Der Mutterbaum derselben, *Querc. Aegilops* bildet einen ansehnlichen Baum, der 50—60′ hoch und 2—6′ dick wird. In günstigen Jahren kann ein Baum gegen 6 Centner Knoppern geben. 9) *Ueber oriental. Lindenblüthen.* Sie haben einen stärkern und angenehmern Geruch als die bei uns gebräuchlichen. Die anatolischen flores Tiliae sine bracteis ersetzen im Oriente grossentheils den grünen Thee und bilden eines der beliebtesten Getränke, welches durch einen Zusatz von Rum noch angenehmer gemacht wird. *I.*

Beiträge zur Literatur und Sage des Mittelalters. Von Dr. Joh. Georg Theod. Grässe, Bibliothekar Sr. Maj. des Königs von Sachsen etc. Dresden, Rudolph Kuntze. 1850. X u. 105 S. 4.

Mit einer Belesenheit, die jedem deutschen Bibliothekar Ehre machen würde, erscheinen hier unter anderen Gegenständen als Ergebnisse eigener Forschungen die Seite 38 beginnenden Aufsätze zur sagenhaften Naturgeschichte des Mittelalters. Wir übergehen als nicht hierher gehörig diejenigen Kapitel, in welchen nur von sagenhaften Thieren gehandelt wird, und nennen nur diejenigen Kapitel, die sich auf Pflanzen beziehen, als Cap. II. *Vom Galgenmännlein* oder *Mandragora* S. 45—56. Cap. VI. *Barometz*, *das tartarische Baumlamm* S. 79—80. und Cap. X. *Die Rose von Jericho* S. 90—05. Bei diesem letzten Aufsatze ist es uns aufgefallen, dass noch im Jahre 1847 zu Dresden für ein Exemplar der *Anastatica hierochuntica* L. eine Summe von 8 Louisd'or geboten ward, während um diese Zeit Referent ein in einem besonderen Futteral aufbewahrtes trocknes Exemplar für einen Thaler kaufen konnte. Dieses Exemplar war durch langes Aufbewahren fast kohlschwarz geworden und ganz zusammengeschrumpft. Als man, um dessen Aechtheit darzuthun, dasselbe bis an die Blüthe in warmes Wasser steckte, dehnte es alle seine Theile aus und schien auf einige Zeit seine ursprüngliche Gestalt wieder anzunehmen; doch währte dieser Zustand nur so lange als die Wärme des Wassers auf dasselbe wirkte. Diese bekannte Eigenschaft ist aber nicht der Rose von Jericho eigenthümlich, sondern man findet sie bei vielen getrockneten Pflanzen, die der Einwirkung der feuchten Wärme ausgesetzt werden. Von den getrockneten Moosen ist es bekannt, dass sie, sogar in kaltes Wasser getaucht, wieder grünen und fortwachsen. Die Aeusserung des Herrn Verfassers über diese Eigenschaft Seite 93 scheint nicht ganz deutlich zu sein; denn er sagt wörtlich: „Uebrigens nimmt man auch an verschiedenen Moosen die Erscheinung wahr, dass sie sich, in warmes Wasser gelegt, auseinander geben, wie z. B. an dem sogenannten Medusenhaupt oder der *Euphorbia.*" Unmöglich kann der Herr Dr. Grässe *Euphorbia* zu den Moosen rechnen! Etwas kurz ist das *Barometz* abgefertigt. Wir vermissen dabei die Benutzung der über dieses fabelhafte Pflanzen-Thier oder Thier-Pflanze herausgekommenen älteren Schriften von Kämpfer, Breyn, Brückmann, Klein und Grosgebauer, einiger Neuern zu geschweigen. *H—l.*

Ant. Bertolonii Eq. aur. etc. Flora italica etc. Vol. VII. Bononiae MDCCCXLVII. 8. 644 u. 2 nicht pag. S.

Der Druck dieses 7ten Bandes (den 6ten haben wir Bot. Z. V. Sp. 635 angezeigt) ist, wie aus der Schlussnachricht ersichtlich ist, Ende Juli 1850 beendet worden. Es enthält derselbe die *Tetradynamia Siliquosa*, die *Monadelphia* und die *Diadelphia*, welche noch nicht ganz beendet ist, sodann 21 S. Nachträge und Verbesserungen zu den früheren Bänden, wobei auch mehrere in der Flora Italiens bisher noch nicht aufgeführte Pflanzen (25 Arten), von denen eine weitere Fortsetzung für den folgenden Band angekündigt wird. Wir wünschen dem Verf., dass er mit der Beendignng dieses Werkes, welches wohl noch 4 Bände in Anspruch nehmen dürfte, rascher als bisher vorschreiten könne, denn seit der Beendigung des 4ten Bandes sind bis jetzt 10 Jahre verflossen. Die Einrichtung ist ganz gleichmässig wie bei den früheren Bänden. Von der neben dieser langjährigen Arbeit jetzt neu hervortretenden italienischen Flor des Prof. Parlatore haben wir den ersten Band noch nicht gesehen, um einen Vergleich zwischen diesen beiden Arbeiten ziehen zu können. *S—l.*

Mit dem Jahre 1852 wird im Verlage von Enke in Erlangen unter dem Titel „Gartenflora" in monatlichen Heften, durch den Hrn. Universitätsgärtner Regel ein Werk beginnen, in welchem colorirte und schwarze Abbildungen bisher noch nicht abgebildeter Gartenpflanzen und ein mannigfach auf die Gartenkultur sich beziehender Text von je 2 Bogen für den jährlichen Preis von nur vier Thalern gegeben werden sollen. Es steht zu erwarten, dass dies Unternehmen, welches sich im Format der Flore des serres anschliesst, obwohl es ein deutsches und das erste derartige deutsche ist, den Beifall finden wird, dessen sich die ausländischen periodischen Werke für Gartenpflanzen, welche so fleissig ausgebeutet werden, erfreuen, dass aber auch die Gartenfreunde, Gärtner und Botaniker es nicht verschmähen werden, ihre Neuigkeiten dadurch zur öffentlichen Kenntniss zu bringen. *S—l.*

Sammlungen.

In Bezug auf die Anzeige von dem Verkaufe des Herbarium des verst. Apothekers Dr. Lichtenstein in Helmstedt müssen wir berichtigend bemerken, dass der darin als Gerang angeführte Name Göring hiess und unter Römer Hr. H. Römer in Hildesheim gemeint sei. Wir geben hier auch noch einige Zahlenverhältnisse dieser Sammlung nach dem Verzeichniss derselben an: *Carex* 160 Sp., *Panicum* circa 100, *Restio* 43, *Juncus* 46, *Pinus* 17, *Juniperus* 13, *Stachys* 68, *Hyptis* 8, *Statice* 31, *Cassia* 27, *Aspalathus* 83, *Trifolium* 88, *Genista* 36, *Gentiana* 38, *Oenothera* 47, *Alyssum* 28, *Campanula* 65, *Capparis* 11, *Baccharis* 13, *Carduus* 21, *Melaleuca* 12, *Rosa* 45 u. s. w.

Vom Hrn. Hohenacker in Esslingen steht die Herausgabe einer Sammlung von Meeralgen zu erwarten.

Personal-Notizen.

Der zum Prof. der Bot. und Director des bot. Gartens zu Berlin ernannte Prof. Dr. Al. Braun und der Custos des Herbariums zu Neu-Schöneberg Dr. J. Fr. Klotzsch sind von der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin zu ordentlichen Mitgliedern der phys. math. Klasse erwählt und bestätigt worden.

Am 30. Mai starb zu Knowsley Hall in der Grafschaft Lancaster Edward Smith Stanley, Earl of Derby, Lordlieutnant, Vice-Admiral, etc. Präsident der Linnéischen Gesellschaft zu London. ein eifriger Beförderer der Naturwissenschaften, welchem Nuttall 1818 die Cruciferen-Gattung *Stanleya* widmete.

Kurze Notizen.

Ueber den Ulluk

oder *Ullucus tuberosus* erstattete Hr. Hofrath Reichenbach in Dresden, am 7ten November in der Versammlung der Section für Botanik der Gesellschaft Isis Bericht. Hier, wo die in Dresden lebenden Botaniker und die grössere Zahl der für die Fortschritte in ihrer Kunst sich lebhaft interessirenden Gärtner unmittelbar am bot. Garten monatlich über die neueren Erfahrungen in ihrer Wissenschaft und Kunst sich besprechen, hatte der botanische Gärtner Hr. Krause wieder zwanzig grösstentheils neuere und schönblühende Gewächse zusammengestellt, welche den Anwesenden durch Nachweisnng über deren Vaterland, Entdecker, Eigenschaften und Cultur näher geführt wurden. Dasselbe geschah dann durch einen weiteren Vortrag des Vorsitzenden in Beziehung auf die neuesten Acquisitionen in den Gärten Englands, durch Abbildungen und Mittheilung der Erfahrungen der Engländer erläutert, wobei auch in diesem Monate wieder einige durch Mr. Fortune von seiner Reise in China nach Europa gebrachte Arten sich als Pracht-

pflanzen vorzüglich empfahlen. — Der Ulluk wurde theils als *Ullucus tuberosus*, theils als *Boussingaultia baselloides* als Surrogat der Kartoffeln, jedenfalls wie vormals die famose *Aracatscha*, die gleichfalls vorgezeigt wurde, ohne die Knollen genauer zu kennen, empfohlen und in weiter Ferne gesucht, während er hier (also in Dresden!) längst cultivirt, auch von Hrn. Handelsgärtner Wagner übergeben wurde. Schon Aimé Bonpland und A. von Humboldt fanden die zweite Pflanze auf den Andesgebirgen in Quito in der Nähe von Loxa in einer Seehöhe von 6360 Fuss, und sie findet sich nach Hooker's Versicherung auch auf Charles Island unter den Gallopagos und nach Tweedie auch bei Buenos-Ayres. In den Gärten der Provinz Quito werden beide Pflanzen cultivirt und angeblich zur Speise benutzt, jedenfalls zu Brei gekocht, mit spanischem Pfeffer u. dergl., wie man dort zu thun pflegt, gewürzt und schmackhaft gemacht, aber gewiss nicht wie Kartoffeln genossen. Beide meldenartige Gewächse wuchern im freien Lande mit langen, etwas verholzenden Stengeln, deren Zweige sich guirlandenartig herabhängend über gezogene Fäden ausbreiten, oder sich selbst überlassen, den Boden in weiter Strecke bedecken. Die spinatartigen, etwas mehr dicklichen Blätter sind, wie Spinat oder Melde zubereitet, geniessbar, doch dem neuseeländischen Spinat: *Tetragonia expansa* kaum zu vergleichen. Der Knollenertrag ist unbedeutend, die wenigen Knollen des *Ullucus tuberosus* sind rundlich wie die kleinen Zuckerkartoffeln, von der Grösse wie Haselnüsse oder Wallnüsse, schwefelgelb, auf dem Durchschnitte citrongelb, strotzend von Wasser und im Verhalten ganz wie höchst schleifige Kartoffeln, ekelhaft roherdig riechend und schmeckend und nicht schälbar, indem die Schale abgeschnitten werden muss. Die Knollen der *Boussingaultia* sind länglich, kurz-spindelförmig oder zapfenartig höckrig, auch zackig, da jedes Auge von einem vorstehenden Höcker getragen wird. Ihre Farbe ist erdgrau, während die Gestalt mehr der der Topinambours ähnelt. Sie erreichen die Grösse der Teltower Rübchen, meist hängen einige Knollen durch Verwachsung zusammen, und wenn Mr. Niven schon im Jahre 1837 im englischen Boden eine Wurzel von 4 Pfund erhielt, so bezieht sich dies auf die zusammenhängenden Knollen. Die nebst der lebendigen Pflanze vorgelegten gekochten Knollen hatten einen Geruch, welcher an Kartoffeln erinnert; aufgeschnitten zeigten sie sich weiss, höchst wässerig, mehllos und von ekelhaft fadem Geschmack, so dass keiner der zahlreichen Anwesenden etwas davon zu geniessen vermochte. Aufgebrochen zeigte sich die Menge von Pflanzeneiweiss, ein sich in lange Fäden ziehender Schleim. Der anwesende Militairapotheker Hr. Schilling sprach hierbei die Vermuthung aus, dass dieser Schleim der gekochten Knollen der *Boussingaultia* vielleicht technisch und wahrscheinlich als Schlichte bei der Mousselinweberei anwendbar sein möge. Von diesem Ulluk steht noch jetzt, nachdem man die übrigen in die Gewächshäuser genommen, eine Pflanze im freien Lande im bot. Garten, wo sie häufig besucht wird und ihre Ueberwinterung versucht werden soll. Wenn sie auch in ihrem Vaterlande auf ihren Höhen an unsere Kältegrade gewöhnt sein dürfte, so bedarf sie doch wahrscheinlich wegen der Veränderlichkeit unserer Winter sorgfältige Bedeckung. In England hat sie bereits längst den Winter ertragen, und empfiehlt sich zur Bekleidung von Wänden und Lauben, doch ohne dieselben mit Blüthen zu schmücken, da die kleinen Träubchen, in welchen die kleinen weissen Blüthchen zusammengestellt sind, bei uns sich erst im Winter entwickeln. Mit diesen eignen Erfahrungen wurden nun die in England, Frankreich, in Erfurt, Berlin u. a. O. gemachten verglichen und bemerkt, dass besonders in England vom Genusse der Knollen schon längst Niemand mehr spricht.

(Leipziger Zeitung, vom 22. November 1851. No. 306. Seite 6032.)

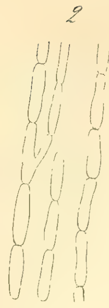
Zusatz. Auch nach den Culturversuchen im bot. Garten zu Halle ist der *Ullucus tuberosus* ein für uns ganz unbrauchbares Knollengewächs, welches weder reichlich Knollen liefert, noch angenehm schmeckt, und auch nicht einmal bis zu einem gewissen Grade die Kartoffel zu ersetzen vermag, welcher bis jetzt keins der andern vorgeschlagenen Knollengewächse gleich kommt. Es bleibt also die wichtige Aufgabe, die Kartoffel vor der sie jetzt verheerenden Krankheit zu bewahren.

Solanum tuberosum L.

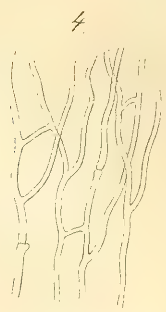
In dem Leipziger Tageblatt 1851. S. 3813. werden als etwas Neues zum Kaufe angeboten: Kartoffeln, deren Kraut zehn Fuss messen (!) und sich wegen der Höhe, die sie erreichen, zu Spalieren und Lauben eignen.

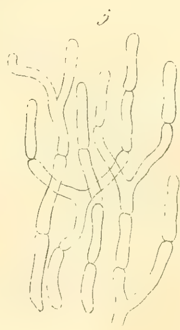
Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

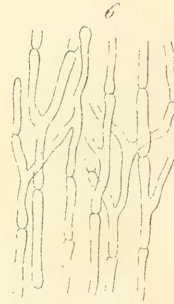








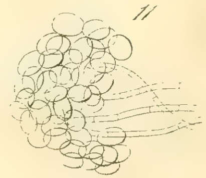




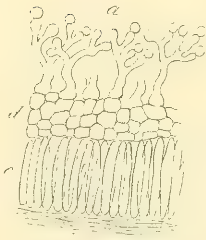








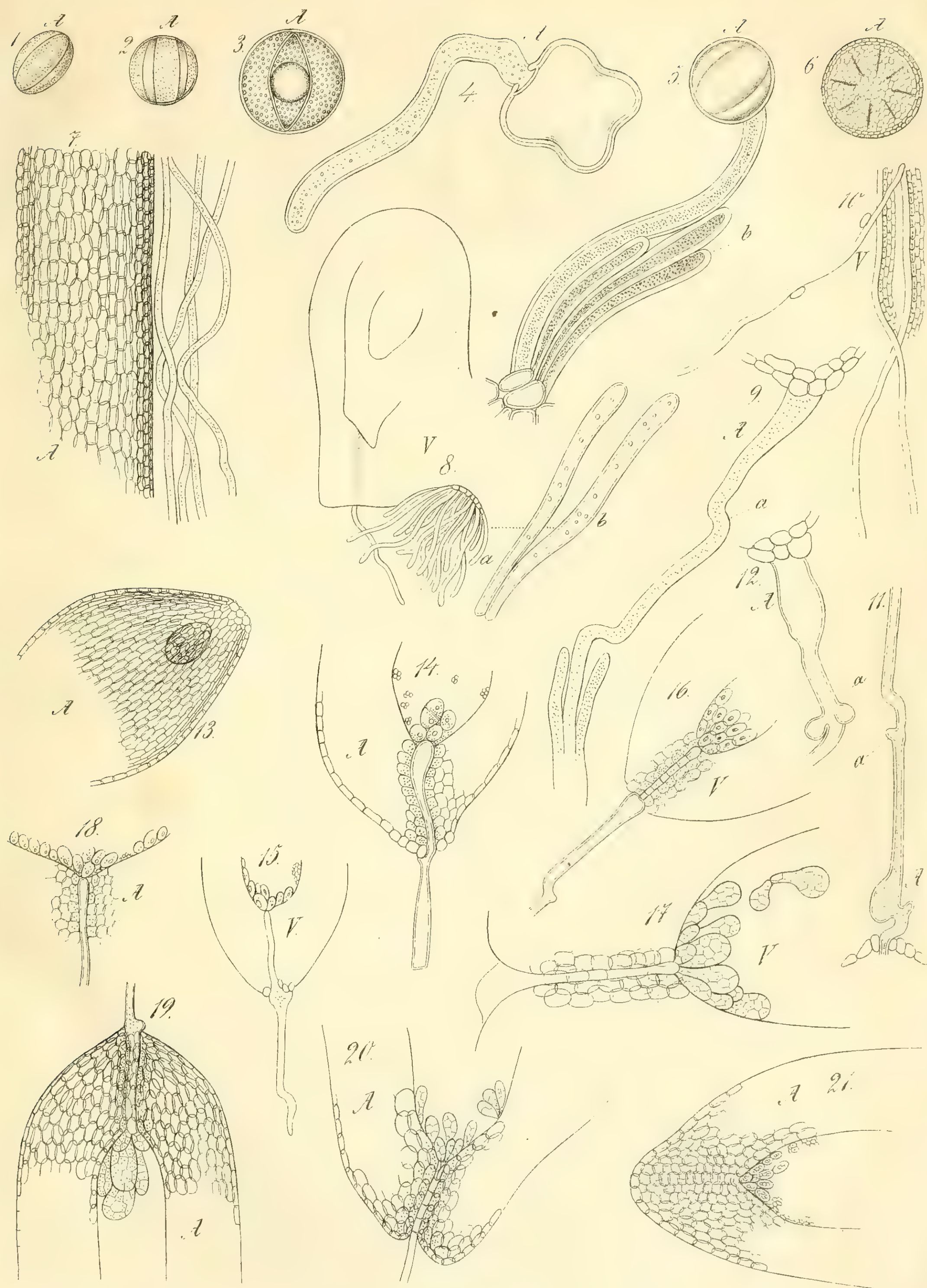






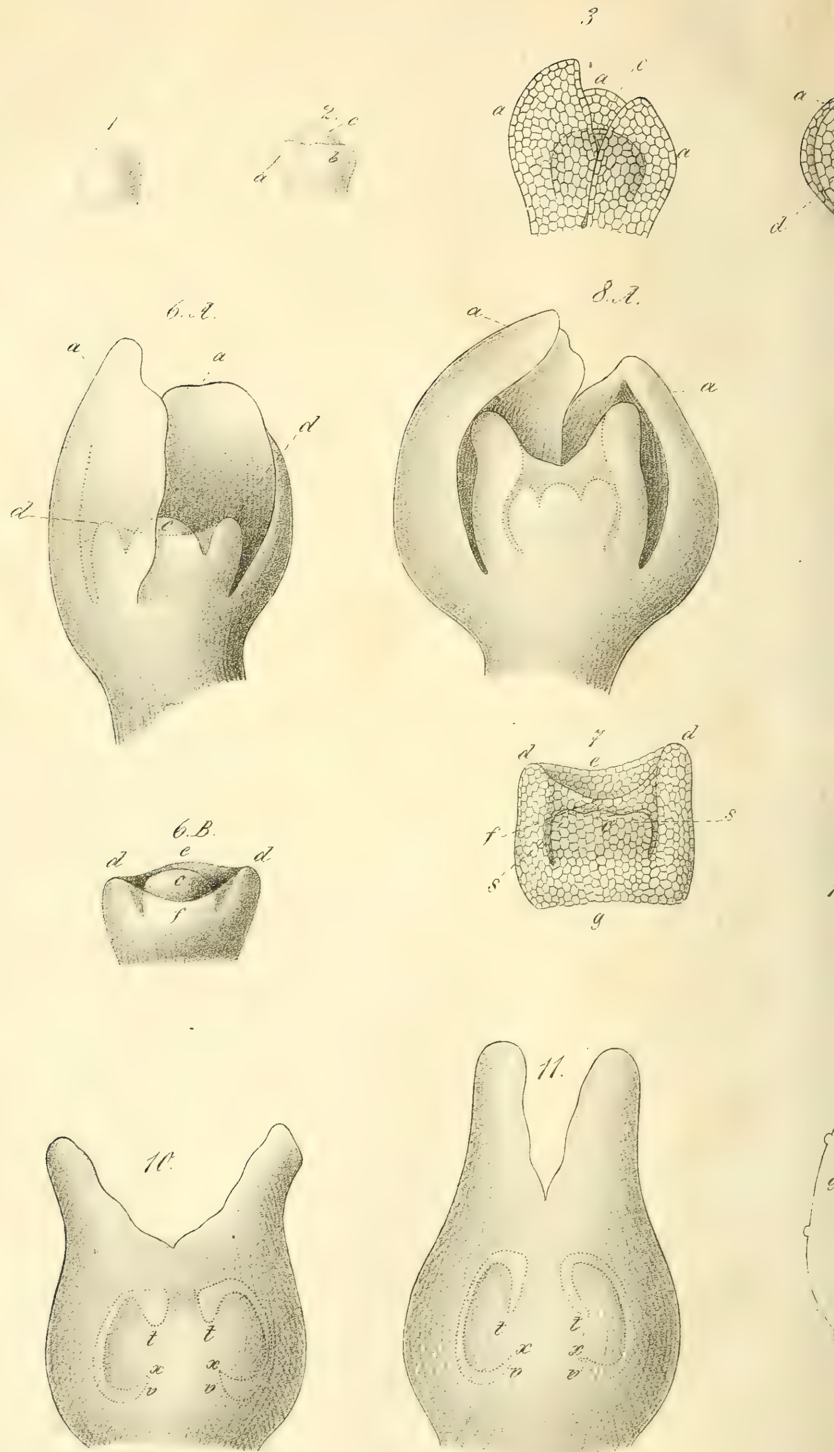
Bonorden del.

Schmidt lith.

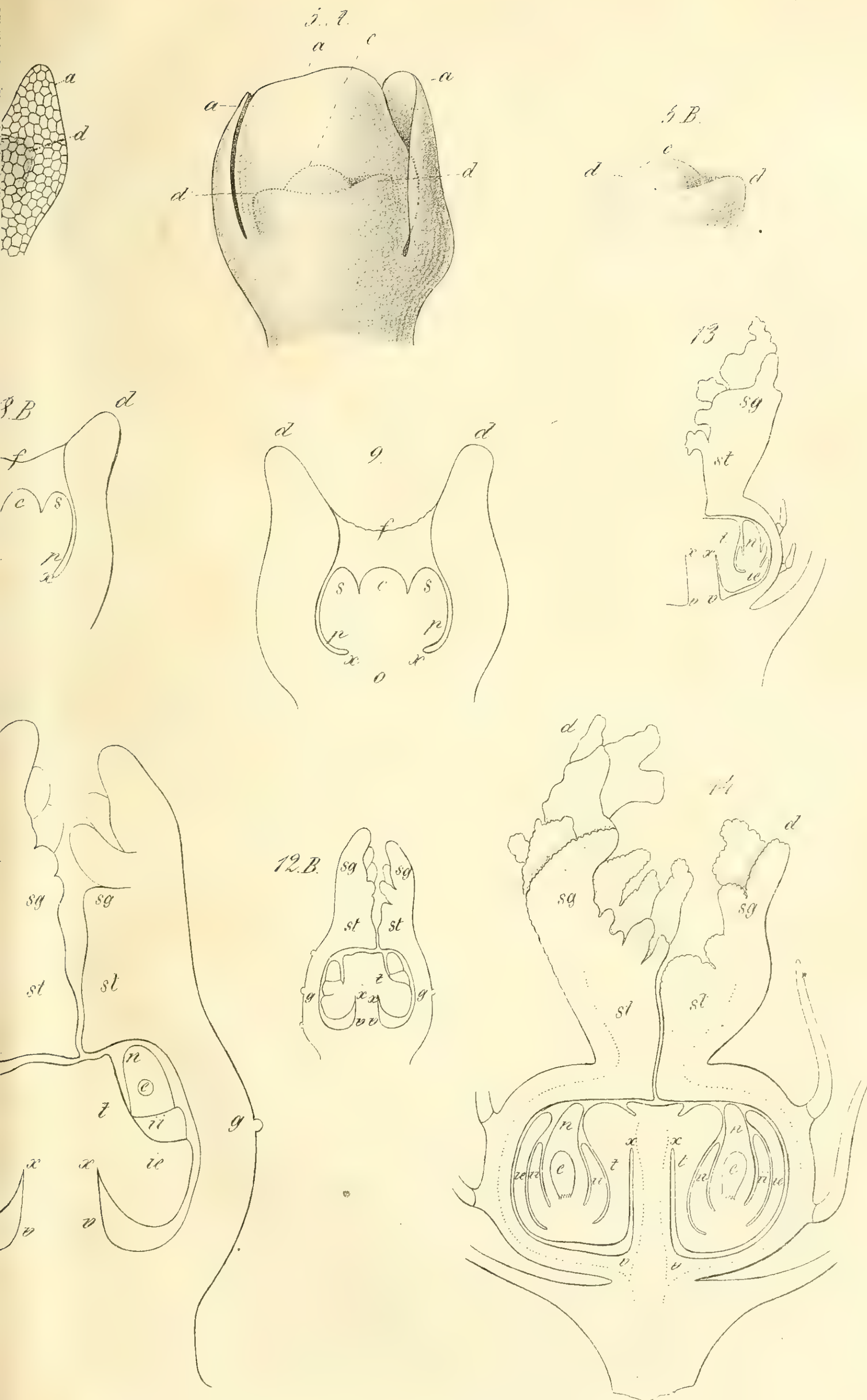


Grüger del.

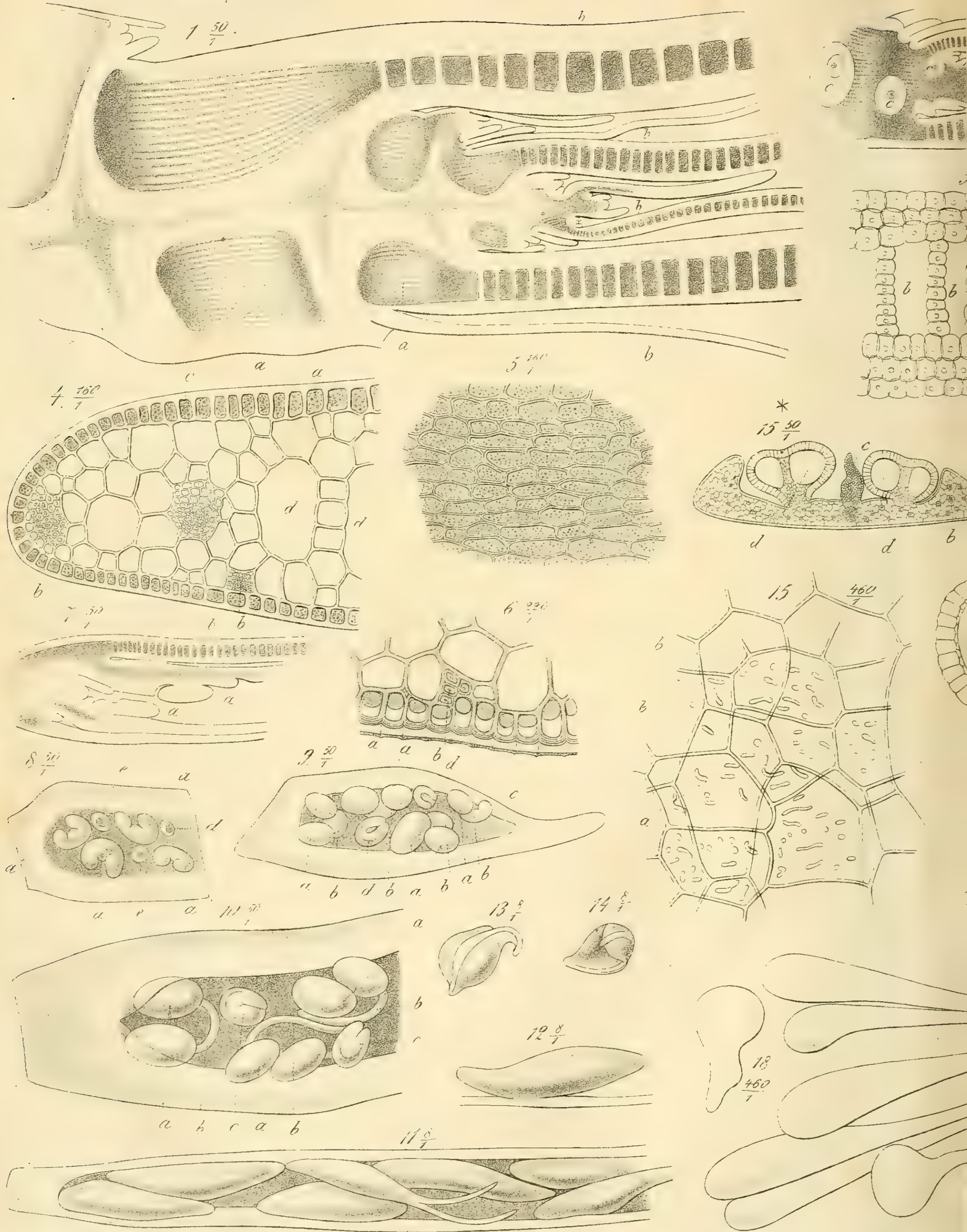
C. F. Schmidt lith.

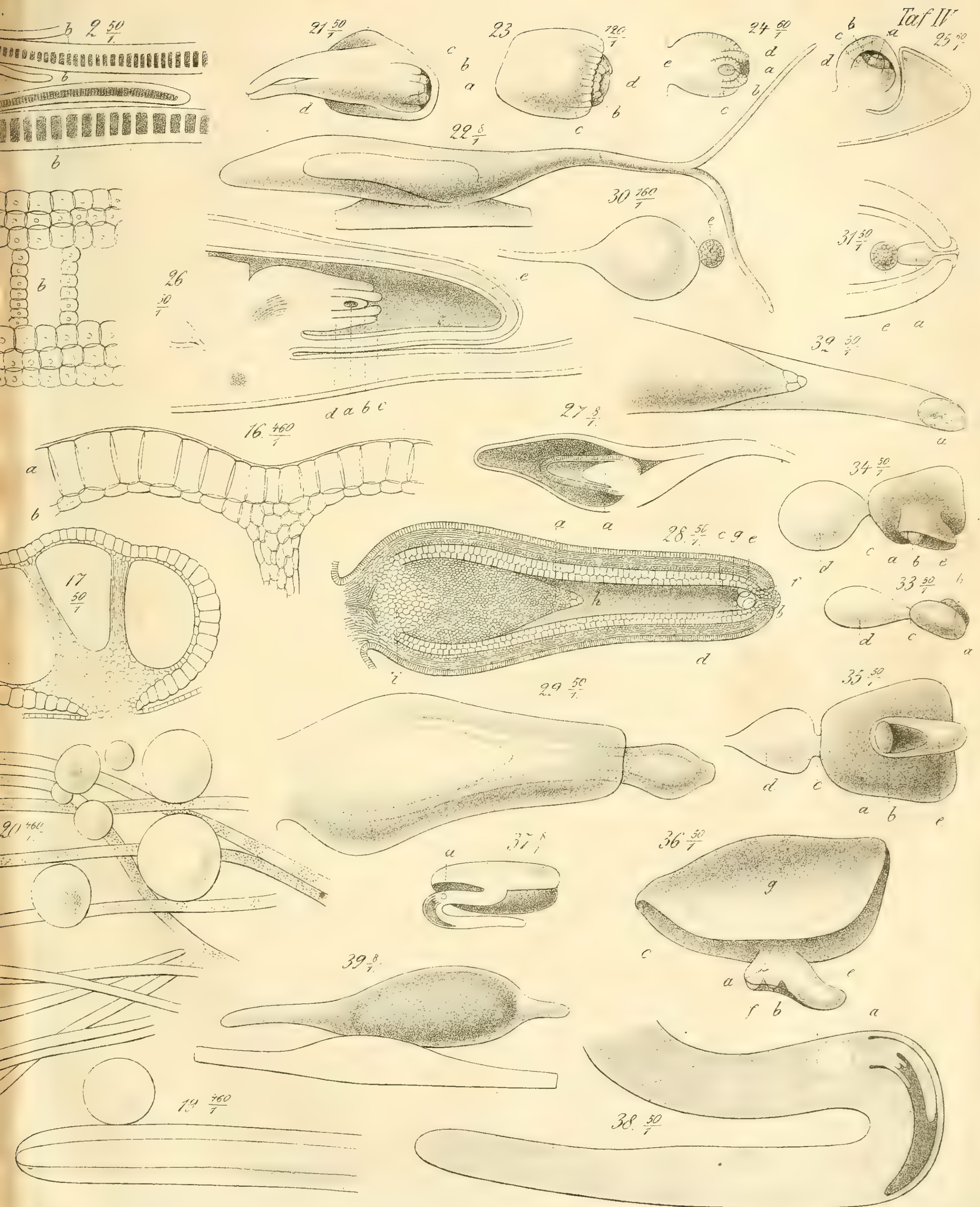


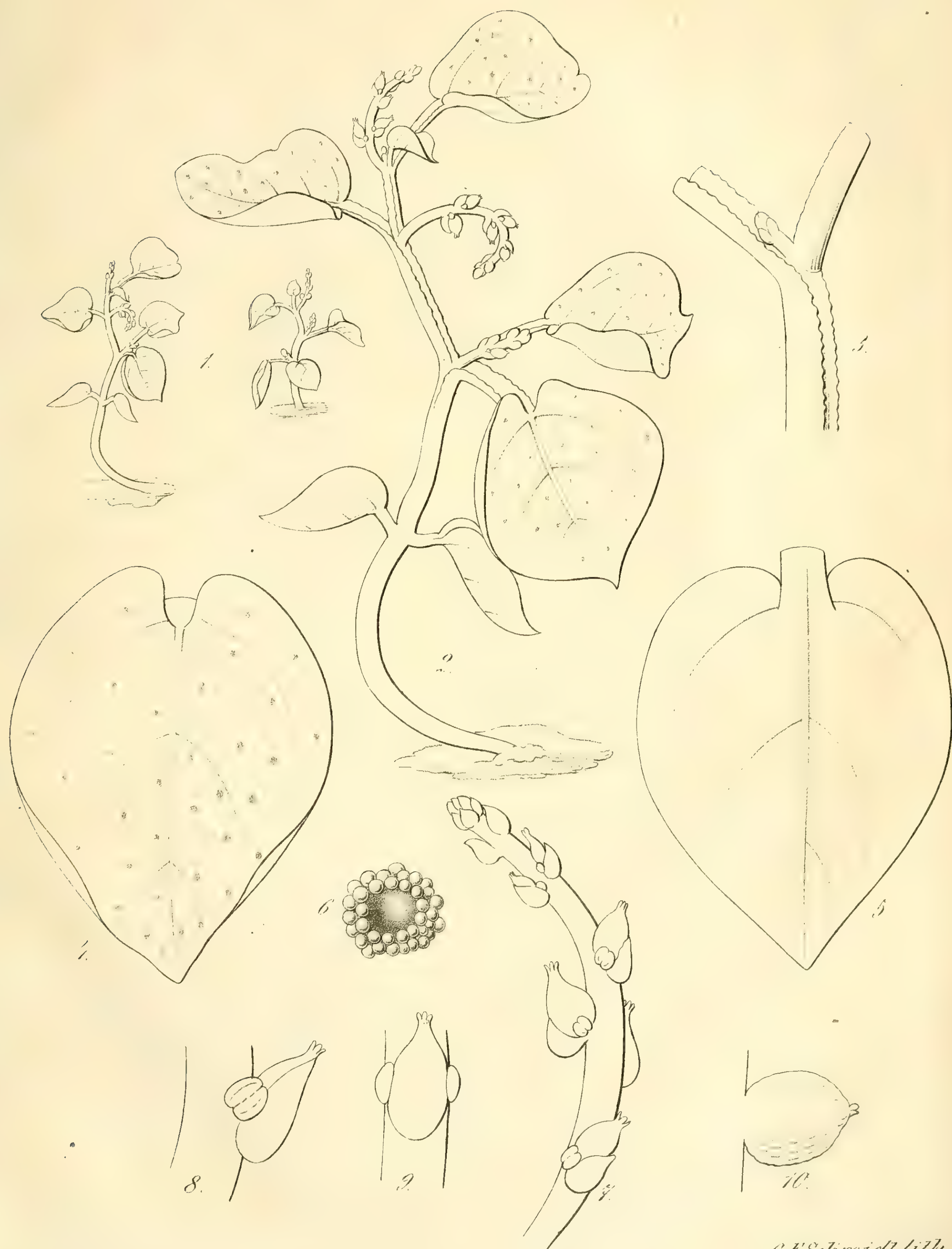
A. Pringsheim gez.



C. F. Schmidt. lith.

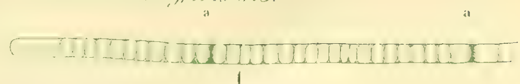



Taf IV
Lith. C. F. Schmidt

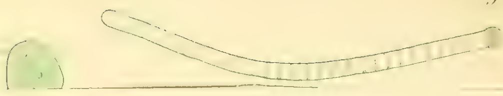


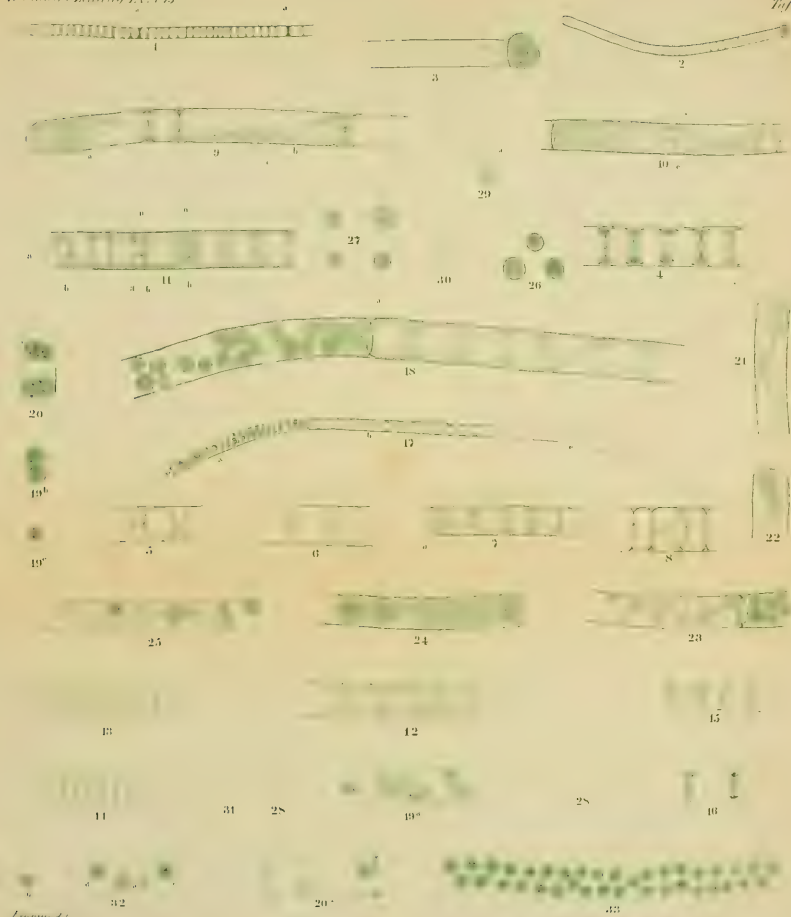
Autor del.

C. F. Schmidt lith.

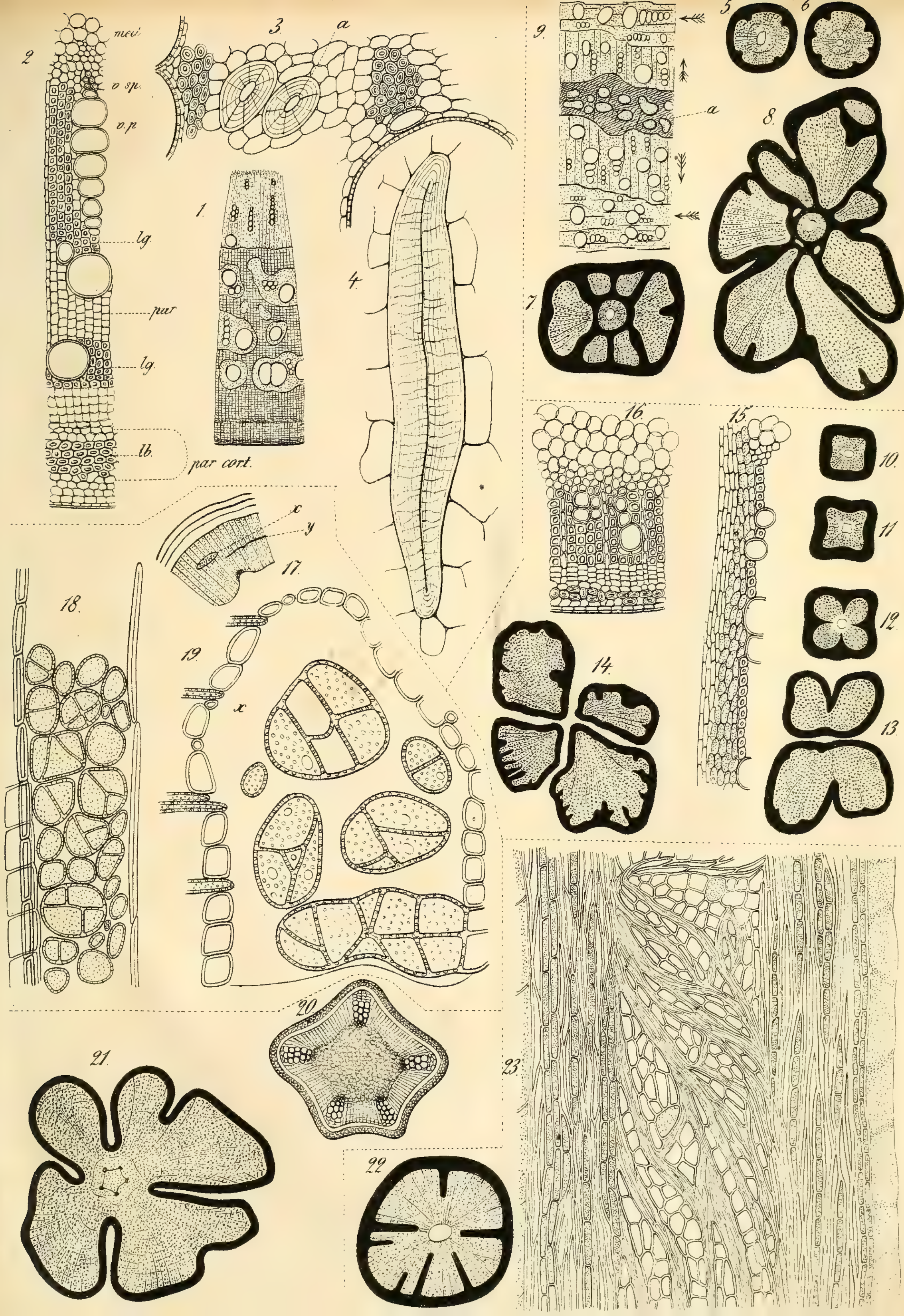

a
a





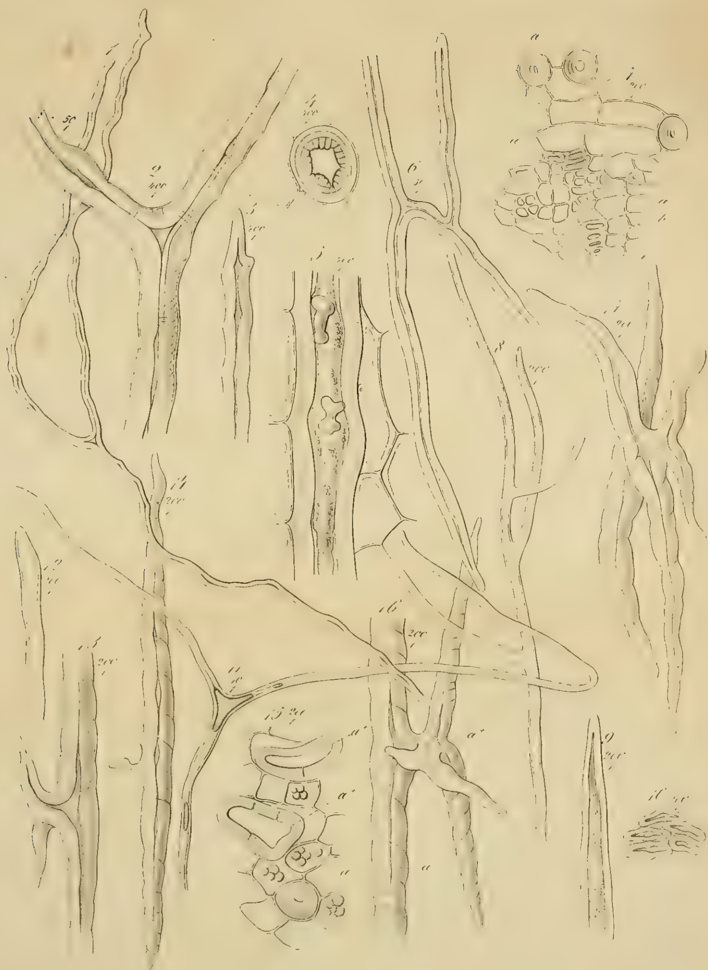


Itzigsohn del.



2
med.
o sp.
o.p
lg.
par
lg.
lb.
par cort.
3.
a
1.
4.
9.
a
5
6
8.
7.
16.
15
10.
11
12.
13.
14.
17.
x
y
18.
19.
x
20
21.
22
23.





ad nat. del. H. Schacht *lith. C. F. Schmidt*


Fig. I.
A
a
b
c
d
x
V
Va
Vb
VI
IV
III
II
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
B
B*
M

Fig. I. Fig. II. Fig. III. Fig. IV. Fig. V. Fig. VI. Fig. VII. Fig. VIII. Fig. IX. Fig. X. Fig. XI. Fig. XII. Fig. XIII. Fig. XIV. Fig. XV. Fig. XVI. Fig. XVII. Fig. XVIII. Fig. XIX. Fig. XX. Fig. XXI. Fig. XXII. Fig. XXIII. Fig. XXIV. Fig. XXV. Fig. XXVI. Fig. XXVII. Fig. XXVIII. Fig. XXIX.


New York Botanical Garden Library
3 5185 00315 9314